Painel de Controle de Alarme contra Incêndios NFS-320/E/C

Manual de Instalação

Documento 52745PO
10/20/2011 Rev: E
P/N 52745PO:E ECN 09-425

Limitações do sistema de alarme de incêndio

Embora o sistema de alarme de incêndio possa reduzir as taxas do seguro, ele não substitui o seguro de incêndio!

Um **sistema automático de alarme de incêndio** - normalmente está composto de detectores de fumaça, detectores de calor, dispositivos de acionamento manual, dispositivo de aviso sonoro e um painel de controle de alarme de incêndio com capacidade de comunicação remota - pode dar aviso antecipado em caso de incêndio. Esse sistema, contudo, não garante proteção contra danos materiais ou mortes resultantes do incêndio.

O Fabricante recomenda que os detectores de fumaça e/ou calor estejam localizados em todo um local protegido seguindo as recomendações da edição atual da Norma 72 (NFPA 72) da Associação Nacional de Proteção contra incêndios, as recomendações dos fabricantes, códigos de estaduais e locais e as recomendações contidas nos Guias de Uso Adequado de Detectores de Fumaça do Sistema, disponibilizados gratuitamente a todos os concessionários de instalação. Esses documentos podem ser encontrados em http://www.systemsensor.com/html/applicat.html. Uma pesquisa realizada pela Agência Federal de Administração de Emergência (uma agência do governo dos Estados Unidos) indicou que os detectores de fumaça podem não funcionar em até 35% dos casos de incêndio. Embora os sistemas de alarme de incêndio sejam projetados para dar aviso antecipado contra incêndio, eles não garantem aviso ou proteção contra incêndio. São várias as razões pelas quais um sistema de alarme de incêndio pode não dar aviso oportuno ou adequado, ou simplesmente pode não funcionar, por exemplo:

Os **detectores de fumaça** podem não detectar o incêndio onde a fumaça não alcança os detectores, como em chaminés, em ou atrás de paredes, em telhados, ou ao outro lado de portas fechadas. Os detectores de fumaça também podem não detectar o incêndio em outro nível ou andar do prédio. Um detector no segundo andar, por exemplo, pode não detectar o incêndio no primeiro andar ou no porão.

As **partículas de combustão ou "fumaça"** do incêndio em desenvolvimento podem não alcançar as câmeras de detecção dos detectores de fumaça porque:

- Barragens como portas fechadas ou parcialmente fechadas, paredes ou chaminés podem inibir o fluxo de partículas o de fumaça.
- As partículas de fumaça podem se "esfriar", estratificar e não alcançar o teto ou paredes superiores onde os detectores de fumaça estão localizados.
- As partículas de fumaça podem ser expelidas dos detectores por saídas de ar.
- Partículas de fumaças podem ser extraídas na trocas de ar antes de alcançar o detector.

A quantidade de "fumaça" em questão pode ser insuficiente para ativar os detectores de fumaça. Os detectores de fumaça são projetados para dar alarme em vários níveis de densidade de fumaça. Se tais níveis de densidade não são alcançados pelo incêndio em desenvolvimento no local dos detectores, os detectores não ativarão o alarme.

Os detectores de fumaças, mesmo funcionado corretamente, possuem limitações de detecção. Os detectores que possuem câmaras de detecção foto-eletrônica tendem a detectar melhor os incêndios sem chama que os incêndios com chama, os quais produzem pouca fumaça visível. Os detectores que possuem câmaras de detecção do tipo iônicas tendem a detectar melhor os incêndios de chamas intensas que os incêndios sem chamas. Visto que os incêndios se desenvolvem de diferentes formas e geralmente são imprevisíveis em seu crescimento, nenhum tipo de detector é necessariamente melhor e um determinado tipo de detector pode não dar aviso de incêndio adequado.

Não se pode esperar que detectores de fumaça dêem aviso adequado de incêndios causados propositalmente, por crianças brincando com fósforos (especialmente em quartos), por fumar na cama e explosões violentas (causadas por fugas de gás, armazenamento inadequado de materiais inflamáveis, etc.).

Os **detectores de calor** não capturam partículas de combustão e fazem ativar o alarme somente quando o calor em seus sensores atinge uma proporção pré-determinada ou alcança um nível pré-determinado. Os detectores de níveis de elevação de calor podem sofrer redução na captação ao longo do tempo. Por isso, o recurso de níveis de elevação de cada detector deve ser testado ao menos uma vez por ano por um especialista em proteção de incêndio qualificado. Os detectores de calor são projetados para proteger bens, não vidas.

IMPORTANTE! Os detectores de fumaça devem ser instalados na mesma sala do painel de controle e nas salas usadas pelo sistema para a conexão de cabos de transmissão de alarme, comunicação, sinalização e/ou eletricidade. Se os detectores não estiverem assim localizados, o desenvolvimento do incêndio pode danificar o sistema de alarme, inutilizando sua capacidade para informar sobre um incêndio.

Os **dispositivos de aviso sonoro** tais como sinos podem não alertar as pessoas se esses dispositivos estiverem localizados ao outro lado de portas fechadas ou parcialmente abertas ou estiverem localizados em outro andar do prédio. Qualquer dispositivo de aviso pode falhar ao alertar pessoas com incapacidade ou que recentemente tenham consumido drogas, álcool ou medicação. Por favor, observe que:

- As lâmpadas estroboscópicas, sob certas circunstâncias, causam ataques em pessoas com doenças como epilepsia.
- Pesquisas têm mostrado que certas pessoas, mesmo ouvindo o sinal de alarme de incêndio, não respondem ou compreendem o significado do sinal. É responsabilidade do proprietário do imóvel dirigir simulações de incêndio e outros exercícios de treinamento para conscientizar as pessoas sobre sinais de alarme de incêndio e lhes ensinar a adequada reação perante sinais de alarme.
- Em raras circunstâncias, a ressonância do dispositivo de aviso pode causar perda temporária ou permanente de audição.

Um **sistema de alarme de incêndio** não funcionará sem alimentação elétrica. Se a energia CA falhar, o sistema irá funcionar com baterias de emergência somente por um tempo específico e somente se as baterias têm sido mantidas adequadamente e substituídas regularmente.

O **equipamento usado no sistema** pode não ser tecnicamente compatível com o painel de controle. É essencial usar somente equipamentos designados para servir em seu painel de controle.

As **linhas telefônicas** necessárias para transmitir sinais de alarme do local para a estação central de monitoramento podem estar fora de serviço ou temporariamente desativadas. Para proteção adicional contra falhas de linha telefônica, recomendam-se sistemas de transmissão de rádio adicionais.

Os **casos mais comuns** de funcionamento defeituoso de alarme de incêndio devem-se à manutenção inadequada. Para manter todo o sistema de alarme de incêndio em excelente funcionamento, requerese manutenção contínua por recomendação do fabricante e as normas UL e NFPA. No mínimo, os requisitos da NFPA 72 devem ser seguidos. Locais com grande quantidade de poeira, sujeira ou grande movimento de ar requerem manutenção mais freqüente. Um contrato de manutenção deve ser pactuado a través do representante do fabricante local. A manutenção deveria ser programada a cada mês ou segundo os requisitos do códigos Nacionais e/ou locais de incêndio e deveria ser realizada somente por instaladores profissionais de alarmes de incêndio autorizados. Registros escritos adequados de todas as inspeções deveriam ser conservados.

Limit-C1-2-2007

Precauções para a instalação

O seguimento dos itens a seguir irá auxiliá-lo para obter uma instalação livre de problemas e com confiabilidade ao longo prazo:

AVISO - Várias fontes diferentes de eletricidade podem estar conectadas ao painel de controle do alarme de incêndio. Desligue todas as fontes de eletricidade antes de fazer a manutenção. A unidade de controle e os equipamentos associados podem ser danificados ao remover e/ou inserir cartões, módulos ou cabos interligados enquanto a unidade estiver sendo estimulada. Não tente instalar, fazer manutenção ou operar esta unidade até ter lido e entendido os manuais.

CUIDADO - Sistema de re-testagem de aceitação após mudanças no Software: Para garantir o funcionamento correto do sistema, este produto deve ser testado de acordo a NFPA 72 após qualquer operação de programação ou mudança nos diferentes softwares de cada local. Requere-se re-testagem de aceitação após qualquer mudança, adição ou eliminação de componentes do sistema, ou após qualquer modificação, reparação ou ajuste do sistema de hardware ou fiação elétrica. Todos os componentes, circuitos, operações de sistema ou funções de software afetados por uma mudança devem ser 100% testados. Aliás, para garantir que outras operações não sejam inadvertidamente afetadas, pelo menos 10% dos dispositivos de início que não são diretamente afetados pela modificação, até no máximo 50 dispositivos, também devem ser testados y verificado o correto funcionamento do sistema.

Este sistema atende aos requisitos da NFPA para funcionar a 0-49º C/32-120º F e a uma umidade relativa. Porém, a vida útil das baterias de emergência do sistema e os componentes eletrônicos podem ser afetados por faixas extremas de temperatura e umidade. Por tanto, recomenda-se que este sistema e suas unidades periféricas sejam instalados em um local com temperatura ambiente normal de 15-27º C/60-80º F.

Verifique que as extensões dos cabos sejam adequadas para todos os laços do dispositivo de início e indicador. A maioria dos dispositivos não pode tolerar mais de 10% I.R. de queda de tensão do dispositivo especificado.

Como todos os dispositivos eletrônicos de estado sólido, este sistema pode funcionar erraticamente ou pode ser danificado quando submetido a transitórios elétricos induzidos por raios. Embora nenhum sistema seja completamente imune a oscilações elétricas e as interferências, uma base adequada irá reduzir a susceptibilidade. Não é recomendada a fiação aérea externa ou superior, devido a um aumento de susceptibilidade às quedas próximas de raios. Consulte com o Departamento de Serviços Técnicos se eventuais problemas forem previstos ou encontrados.

Desligue a energia CA e as baterias antes de remover ou inserir placas de circuito. Não fazê-lo desse modo pode danificar os circuitos.

Remova todos os componentes eletrônicos antes de qualquer perfuração, depósito, fresagem ou brocagem no recinto. Quando for possível, introduza todas as entradas de cabo do lado ou detrás. Antes de fazer modificações, verifique que não irão interferir na bateria, transformador ou placa de circuito impresso.

Não aperte os terminais de parafuso mais de 9 polegas/lbs. O aperto excessivo pode danificar os cabeçotes gerando uma pressão reduzida no terminal de contato e dificuldades de remoção do parafuso do terminal.

Este sistema contém componentes sensíveis à estática. Sempre esteja conectado à terra com uma pulseira estática antes de qualquer movimentação de circuitos para que as cargas estáticas sejam removidas do corpo. Use embalagem que eliminem a estática para proteger as ensambladuras eletrônicas removidas da unidade.

Siga as instruções na instalação, operação e manuais de programação. Estas instruções devem ser seguidas para evitar danos no painel de controle e equipamento associado. O funcionamento e confiabilidade do FACP (Painel de Controle de Alarma de Incêndio) dependem de sua correta instalação.

Precau-D1-9-2005

Aviso da FCC (Comissão federal de comunicações)

AVISO: Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofreqüência e se não for instalado e usado de acordo com o manual de instruções pode causar interferências nas comunicações por rádio. Tem sido testado e está em conformidade com os limites para dispositivos de computação de classe A conforme a Subparte B da Parte 15 das Regras da FCC, que foi projetada para fornecer proteção razoável contra tal interferência quando os dispositivos estão operando em um negócio. O funcionamento deste equipamento em área residencial provavelmente está causando a interferência, caso em que o usuário será obrigado a corrigir a interferência às suas próprias custas.

Requisitos no Canadá

Este aparelho não excede os limites de Classe A para as emissões de ruído da radiação dos aparelhos digitais estabelecidos nas Regulamentações de Interferência de Rádio do Departamento Canadense de Comunicações.

Le present appareil numerique n'emet pas de bruits radioelectriques depassant les limites applicables aux appareils numeriques de la classe A prescrites dans le Reglement sur le brouillage radioelectrique edicte par le ministere des Communications du Canada.

Downloads de software

A fim de fornecer os mais recentes recursos e funcionalidades em alarme de incêndio e tecnologia de segurança de vida a nossos clientes, freqüentemente realizamos atualizações no software incorporado em nossos produtos. Para garantir que você está instalando e programando os mais recentes recursos, recomendamos enfaticamente que você faça download da versão mais atualizada do software para cada produto antes de pôr em funcionamento qualquer sistema. Contate o Suporte Técnico para qualquer dúvida sobre o software e uma apropriada versão para uma aplicação específica.

Comentários sobre a documentação

Seus comentários nos ajudam a manter atualizada e precisa a nossa documentação. Se tiver algum comentário ou sugestão sobre nossa Ajuda on-line ou manuais impressos, você pode enviar-nos um e-mail.

Inclua as seguintes informações:

- Nome de produto e número de versão (se for aplicável)
- Manual impresso ou Ajuda on-line
- Título do Tópico (para Ajuda on-line)
- Número de página (para manual impresso)
- Breve descrição do conteúdo que você pensa que deve ser melhorado ou corrigido.
- Sua sugestão de como corrigir/melhorar a documentação.

Envie mensagens de e-mail para:

FireSystems.TechPubs@honeywell.com

Use esse endereço de e-mail somente para comentários sobre a documentação. Se você tiver algum problema técnico, por favor contate Serviços Técnicos.

Tabela de conteúdos

Seção 1: Sobre este manual

1.1 Normas e outros documentos

■ Este painel de controle de alarme contra incêndios cumpre com as seguintes normas da NFPA:

- NFPA 12 - Sistemas extintores de CO2.
- NFPA 12A - Sistemas extintores Halon 1301.
- NFPA 13 - Sistemas de chuveiros.
- NFPA 15 - Sistemas chuveiros de água.
- NFPA 16 - Sistemas de dilúvio de água/espuma e de chuveiro de água/espuma.
- NFPA 17 - Sistemas extintores de pó químico seco.
- NFPA 17A- Sistemas extintores de produtos químicos úmidos.
- NFPA 72 - Unidade de instalações protegidas por sistemas de alarme contra incêndios (automático, manual e de caudal de água) de estação central (requer Notifier UDACT).
- NFPA 72 - Sistemas de alarme contra incêndios locais (automático, manual, de caudal de água e de chuveiros de supervisão).
- NFPA 72 - Sistemas de alarme contra incêndios auxiliares (automático, manual e de caudal de água); requer TM-4.
- NFPA 72 - Sistemas de alarme contra incêndios de estação remota (automático, manual e de caudal de água).
- NFPA 72 - Sistemas proprietários de alarme contra incêndios (automático, manual e de caudal de água); unidade de instalações protegidas.
- NFPA 2001 - Sistemas extintores de incêndios mediante agentes limpos.

■ Os instaladores também devem estar familiarizados com as normas e códigos aqui detalhados:

- NFPA 72 - Dispositivos de iniciação para sistemas de alarme contra incêndios.
- NFPA 72 - Inspeção, prova e manutenção de sistemas de alarme contra incêndios.
- NFPA 72 - Dispositivos de notificação para sistemas de alarme contra incêndios.

Underwriters Laboratories

- UL 38 - Caixas de sinalização de operação manual.
- UL 217 - Detectores de fumaça, estações e múltiplos.
- UL 228 - Fechamento de portas, suportes para sistemas de sinalização de proteção contra incêndios.
- UL 268 - Detectores de fumaça para sistemas de sinalização de proteção contra incêndios.
- UL 268A - Detectores de fumaça para aplicações de dutos.
- UL 346 - Indicadores de caudal de água para sistemas de sinalização de proteção contra incêndios.
- UL 464 - Aparelhos de sinalização audíveis.
- UL 521 - Detectores de calor para sistemas de sinalização de proteção contra incêndios.
- UL 864 - Normas de unidades de controle para sistemas de sinalização de proteção contra incêndios.
- UL 1481 - Fonte de alimentação para sistemas de sinalização de proteção contra incêndios.
- UL 1971 - Aparelhos de sinalização visuais.
- UL 1076 - Sistemas proprietários de alarme contra roubo.
- UL 2017 - Normas para sistemas e dispositivos de sinalização de uso geral.
- UL 60950 - Segurança do equipamento de tecnologia da informação.

Underwriters Laboratories, Canadá (ULC)

- Norma CAN/ULC-S527-M99.
- CAN/ULC-S524-M91 - Normas de instalação para sistemas de alarmes contra incêndios.

Outros:

- EIA-485 e EIA-232 - Normas de interface serial.
- NEC Seção 300 - Métodos de fiação elétrica.
- NEC Seção 760 - Sistemas de sinalização de proteção contra incêndios.
- Códigos de construção locais e nacionais correspondentes.

- Requisitos da autoridade local competente.
- C22.1-98 - Código elétrico canadense, parte 1.

1.2 Cumprimento com a norma UL 864

1.2.1 Produtos sujeitos à aprovação da autoridade competente

Certifica-se que este produto cumpre com os requisitos estipulados nas normas de unidades de controle e acessórios de sistemas de alarmes contra incêndios mencionados na nona edição da UL 864.

Os seguintes produtos não foram certificados pela nona edição da norma UL 864, e só podem ser utilizados em aplicações de atualização. Não foi provado o funcionamento do NFS-320/E/C com produtos que não foram examinados para a nona edição da norma UL 864, e é possível que não cumpra com a norma NFPA 72. Estas aplicações requerem aprovação da autoridade local competente.

- Consulte a seção 2.3, “Equipamentos compatíveis”, na página 18, para conhecer a lista completa de todos os periféricos que podem ser utilizados com este painel de controle de alarme contra incêndios (FACP), e quais destes periféricos não estão certificados pela nona edição da norma UL 864, e podem ser utilizados somente em aplicações de atualização.

1.3 Documentos relacionados

A tabela 1.1 a seguir detalha os documentos aos quais se faz referência neste manual, assim como, os documentos para outros dispositivos compatíveis selecionados. A tabela que inclui a série de documentos (DOC-NOT) proporciona a revisão atual do documento. Está incluída uma cópia deste documento em cada envio.

Dispositivos compatíveis convencionais (não endereçáveis)	**Documento número**
Documento de compatibilidade de dispositivos	15378
Painel de controle de alarme contra incêndios (FACP) e instalação da fonte de alimentação principal	**Documento número**
Manuais de instalação, operações e programação NFS-320/E/C Apêndice de aplicações canadenses NFS-320C	52745, 52746, 52747 52745CDN
Manual de fiação elétrica do SLC	51253
Observações: Para dispositivos individuais do SLC, consulte o *manual de fiação elétrica do SLC*	
Utilidade de programação offline:	**Documento número**
Arquivo de ajuda do VeriFire Tools®	VERIFIRE-TCD
Fontes de alimentação, auxiliares de energia e carregadores de bateria	**Documento número**
Manual de instalação ACPS-2406	51304
Manual de instruções ACPS-610	53018
Manual de instruções APS-6R	50702
Manual de instruções APS2-6R	53232
Manual de carregador de bateria CHG-120	50641
Manual da fonte de alimentação/carregador de campo FCPS-24S6/FCPS-24S8	51977
Redes	**Documento número**
Módulo de comunicação de rede de alta velocidade	54014

Tabela 1.1 Documentação de referência (1 de 2)

Manual de instruções da Noti•Fire•Net de alta velocidade	54013
Manual da rede Noti•Fire•Net, versão de rede 5.0 e superior	51584
Aplicação de software e hardware da estação de trabalho ONYXWorks™. Manual de operação e instalação	52342
Porta de enlace NFN ONYXWorks™ (Plataforma PC): Manual de operação e instalação	52307
Porta de enlace NFN ONYXWorks™ (Plataforma integrada): Manual de operação e instalação	52306
Documento de instalação NCM-W/F	51533
Manual da estação de controle de rede NCS ONYX™, versão de rede 4.0 e superior	51658
Manual do anunciador de controle de rede NCA-2	52482
Manual do anunciador de controle de rede NCA	51482
Componentes do sistema	**Documento número**
Manual do sistema de controle do anunciador	15842
Manual do módulo de controle do anunciador ACM-8R	15342
Manual do anunciador remoto FDU-80	51264
Anunciador de tela de cristal líquido LCD-80	15037
Anunciador de tela de cristal líquido LCD2-80	53242
Manual do anunciador de controlador de lâmpada série LDM	15885
Manual do controle de fumaça SCS (estação de controle de fumaça e sistema HVAC)	15712
Manual da interface de painel direta DPI-232	51499
Documento de instalação TM-4 (transmissor de polaridade inversa)	51490
Manual de UDACT (Comunicador/Transmissor universal de alarme digital)	50050
Manual do Fire-Voice-25/50 & FireVoice-25/50ZS	52290
Documento de instalação do anunciador remoto de luz LED RA400Z	I56-508

Tabela 1.1 Documentação de referência (2 de 2)

1.4 Precauções e advertências

Este manual contém precauções e advertências para alertar o leitor:

PRECAUÇÃO:
Informação sobre procedimentos que poderão ocasionar erros de programação ou de sistema, ou danos ao equipamento.

ADVERTENCIA:
Adverte informação sobre procedimentos que poderão causar danos irreparáveis no painel de controle, perda irreversível de dados de programação ou lesões físicas.

1.4.1 Convenções tipográficas

OBSERVAÇÕES: Neste manual, o termo NFS-320 é empregado para fazer referência a NFS-320, NFS-320E e NFS-320C, CPU-320SYS e CPU-320SYS/E a menos que se indique o contrário.

Seção 2: Equipamentos compatíveis

2.1 Descrição do sistema

O painel de controle NFS-320/E/C é um painel de controle de alarme contra incêndios (FACP) modular e inteligente, e possuem uma extensa lista de funções importantes. Utiliza a fonte de alimentação integral CPS-24/E com carregador de bateria. É montado em seu gabinete para criar um sistema completo de controle de alarme contra incêndios. O painel suporta os modos FlashScan® e CLIP; a placa proporciona um circuito de sinalização linear (SLC) integral que pode suportar até 318 pontos endereçáveis (159 detectores e 159 módulos de controle/monitoramento). O painel pode ser conectado a uma rede, e pode ser monitorado durante a mesma por meio de outros painéis conectados em rede.

Os dispositivos modulares são montados no gabinete o unas caixas de conexões auxiliares para proporcionar circuitos adicionais. Este sistema está disponível em configurações de 120 ou 240 VAC. Os gabinetes podem ser encomendados nas cores preta e vermelha. O chassi NFS-320/E/C é desmontável, permitindo que se possa trabalhar fora do gabinete.

2.1.1 Características padrão

- Utiliza a detecção de incêndios avançada Notifier VIEW® e as famílias de detectores e módulos FlashScan® ou protocolo clássico de interface de laço (CLIP)
- Fonte de alimentação integral com carregador de bateria
- Quatro circuitos de aparelhos de notificação padrão (NAC), classe A ou B
- Relés de alarme, falha, supervisão e segurança
- Admite 32 endereços de anunciadores, com 10 grupos de anunciadores especiais
- Admite laços do SLC de estilos 4, 6 e 7
- Descarga mediante NAC integrados ou módulos FCM-1
- Equações lógicas
- Seleção por deslocamento na tela
- Indicação de supervisão de verificação de alarme (NYC)
- Detectores de supervisão de dutos
- Suporta algoritmos de ONYX® detección inteligente
- Funcionamento em rede
- O carregador da bateria admite baterias seladas de chumbo ácido entre 18 e 200 amperees por hora.
- Conexões EIA-485 para a fiação elétrica de anunciadores ACS (inclusive os anunciadores gráficos personalizados LDM), transmissor TM-4
- Conexões EIA-232 para impressora, CRT, impressora/CRT, ou funcionamento em rede
- Função de programação offline de VeriFire Tools®
- Função de programação automática para programar os dispositivos mais rápido
- O painel de controle proporciona 6 amperes de potência de saída para usar em condições de alarme e 3 amperes de potência de saída para condições normais ou de funcionamento contínuo.
- Interruptores e luzes LED de diagnóstico
- Detecção de falha de aterramento (impedância de 0 omh)
- Supervisão de bateria e carregador de bateria, monitoramento de voltagem e de corrente
- Desconexão de baterias com carga extremamente baixa (desconexão por bateria baixa)
- Programável para sincronização de luzes estroboscópicas
- Teclado numérico QWERTY de borracha de silicone com tela LCD 2 x 40 e oito indicadores de luzes LED

2.1.2 Opções

Para conhecer as descrições dos diversos módulos opcionais, consulte a seção 2.2 “Componentes do sistema”.

- Entre os dispositivos opcionais estão incluídos: Versões cabo e fibra do NCM o conexión de HS-NCM da Noti•Fire•Net™ y High-Speed Noti•Fire•Net, transmissor/comunicador universal de alarme digital UDACT, e módulo de relé remoto ACM-8R para aumentar a capacidade de pontos especificados.
- Os anunciadores opcionais conectados através da interface EIA-485 admitem o monitoramento remoto do sistema.

2.1.3 Limitações do sistema

Para a expansão do sistema, deve-se ter em conta o seguinte:

1. As limitações físicas da configuração do gabinete.
2. As limitações elétricas da fonte de alimentação do sistema.
3. A capacidade da fonte de alimentação secundária (baterias de reserva). (Lembre-se de que as baterias com mais de 26 AH precisarão de uma caixa de conexões de baterias independente).

2.2 Componentes do sistema

2.2.1 Equipamento padrão

O sistema NFS-320/E/C padrão e montado de fábrica inclui os componentes detalhados a seguir:

- O painel de controle com fonte de alimentação integral e o gabinete. CPU-320 (funcionamento a 120V) ou CPU-320E (funcionamento a 220-240V) e CPS-24/E. O CPU-320/E é o “painel de controle” em si, o coração do sistema, é enviado com um aterramento, cabos de interconexão para a bateria e um kit de documentos. O CPS-24/E é montado diretamente no painel de controle. O sistema é enviado pré-instalado em seu gabinete.

OBSERVAÇÕES: O CPS-24/E é uma parte integral do CPU-320 e não está disponível separado.

- Uma tela primária KDM-R2 teclado numérico/tela.

As baterias são pedidas separadamente, consulte o apêndice A.3 “Calcular os requisitos para a bateria” para conhecer os cálculos de consumo de corrente do sistema.

É possível instalar até duas placas opcionais dentro do gabinete do FACP; os periféricos adicionais podem ser montados em caixas de conexões auxiliares. Consulte a seção 2.3, “Equipamentos compatíveis”, para conhecer os equipamentos mencionados para serem utilizados com este FACP.

2.2.2 Placa de circuitos do painel de controle

O sistema do painel de controle e sua fonte de alimentação incorporada são incluídos na CPU-320/E. A placa de circuito impressa incorpora um circuito de sinalização linear (SLC) e a unidade central de processamento; a fonte de alimentação tem um carregador de bateria integral. É instalada uma unidade de teclado numérico/tela sobre a fonte de alimentação, como pode-se observar na figura 2.1. A fiação elétrica é ilustrada nas figuras 2.2, “CPU-320 CPU-320 e a fonte de alimentação: conexões de fiação elétrica” e 2.3, “CPU-320 e fonte de alimentação jumpers, luzes LED e interruptores”.

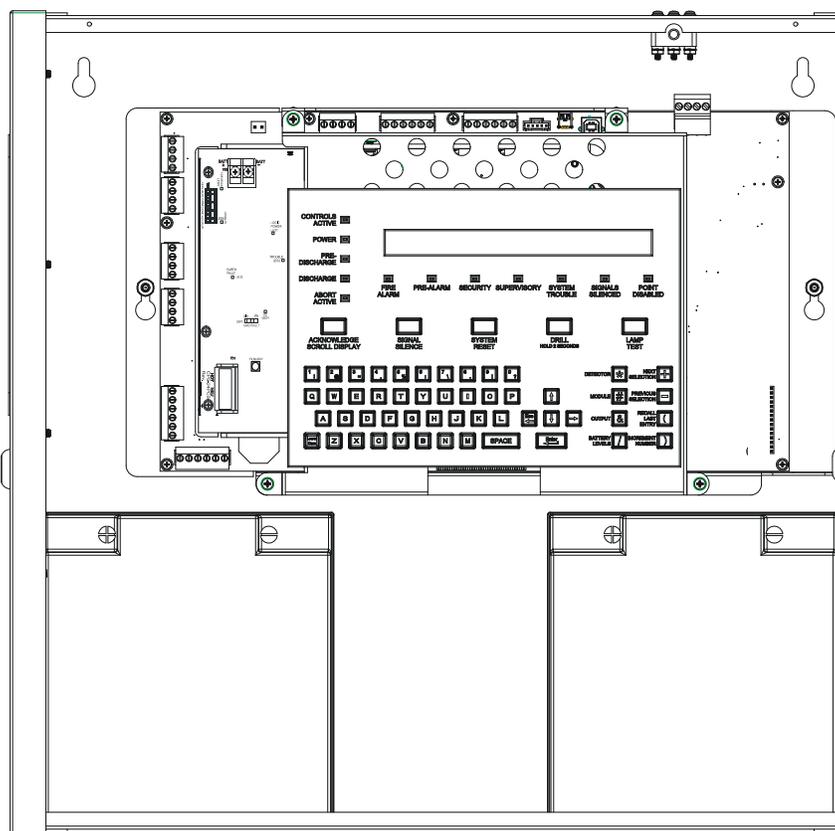



Figura 2.1 Sistema NFS-320/E/C, mostrado com a porta aberta

2.2.3 Fonte de alimentação principal CPS-24/E

A fonte de alimentação principal é uma parte integral do NFS-320/E/C, e é montado diretamente sobre a placa de circuitos do painel de controle. Proporciona um total de 3,9 A (7,4 em alarme), e tem um carregador de bateria integral. Pode-se utilizar para muitas funções, incluindo:

- Fonte de alimentação para NFS-320/E/C
- Fonte de alimentação para uma série de aparelhos de notificação de 24 VCC listados na UL, a partir de quatro saídas de NAC incorporadas.
- Fonte de até 1,25 A de energia com estabelecimento para os detectores de fumaça de quatro cabos.
- Fonte de até 1,25 A de energia sem restabelecimento para dispositivos externos, como por exemplo, o módulo transmissor TM-4.
- Fonte de alimentação auxiliar de 24 VCC a 0,5 A e 5 VCC a 0,15 A.
- Fusível: 8 amperes, 250 V, 5 x 20 mm, ação rápida, cerâmica, N/P 12117.

Para mais detalhes, consulte as figuras 2.2, “CPU-320 CPU-320 e a fonte de alimentação: conexões de fiação elétrica” e 2.3, “CPU-320 e fonte de alimentação jumpers, luzes LED e interruptores”.

2.2.4 Componentes da placa de circuitos

As três figuras a seguir ilustram a localização das diferentes conexões, interruptores, jumpers e luzes LED na CPU-320 e sua correspondente fonte de alimentação. A figura 2.2 mostra as conexões de fiação elétrica, e a figura 2.3 os jumpers, interruptores e luzes LED. Para obter detalhes e imagens maiores, consulte a seção 3 “Instalação”. (Nestas imagens faz-se referência às maiores da seção 3).

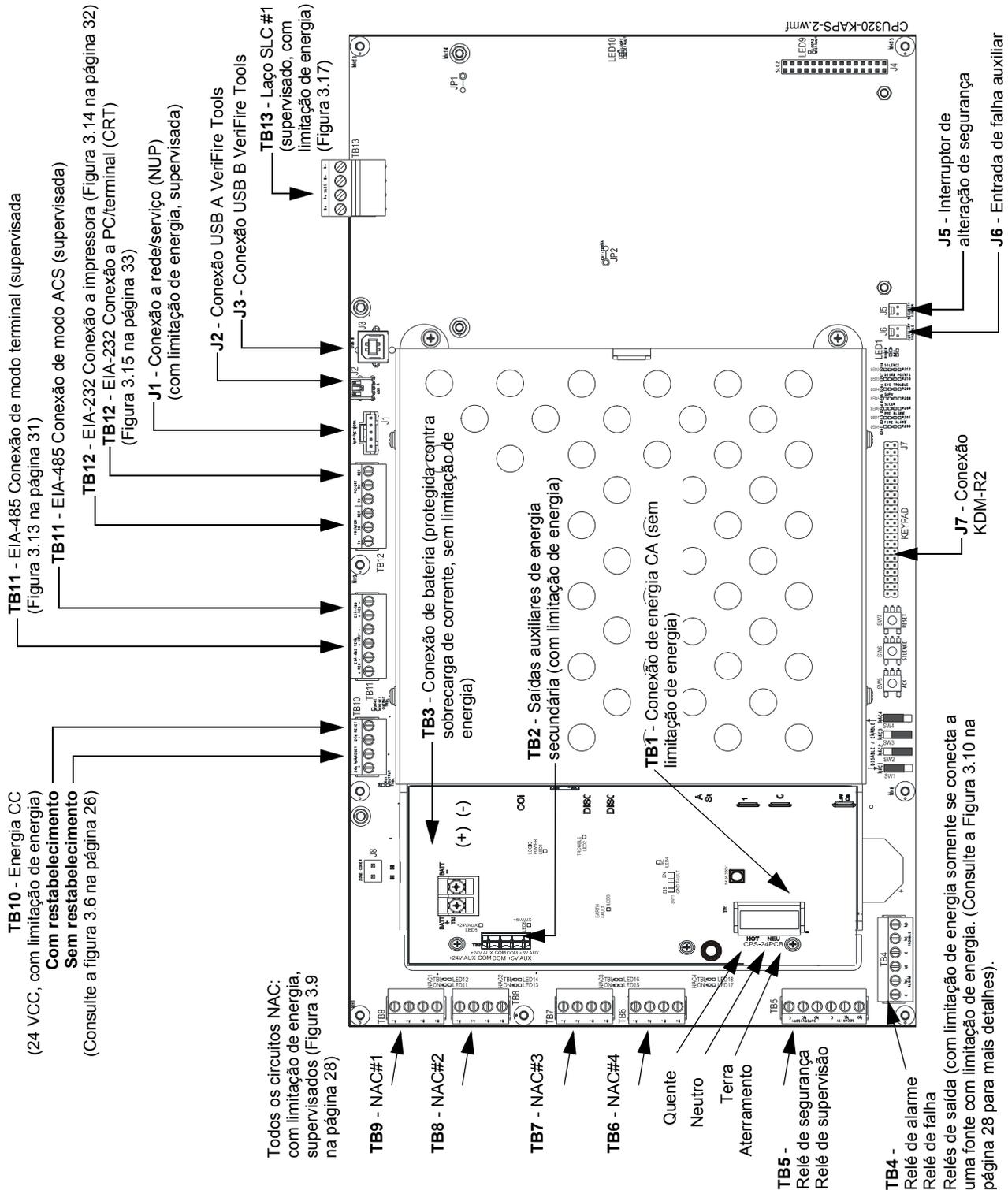



Figura 2.2 CPU-320 CPU-320 e a fonte de alimentação: conexões de fiação elétrica

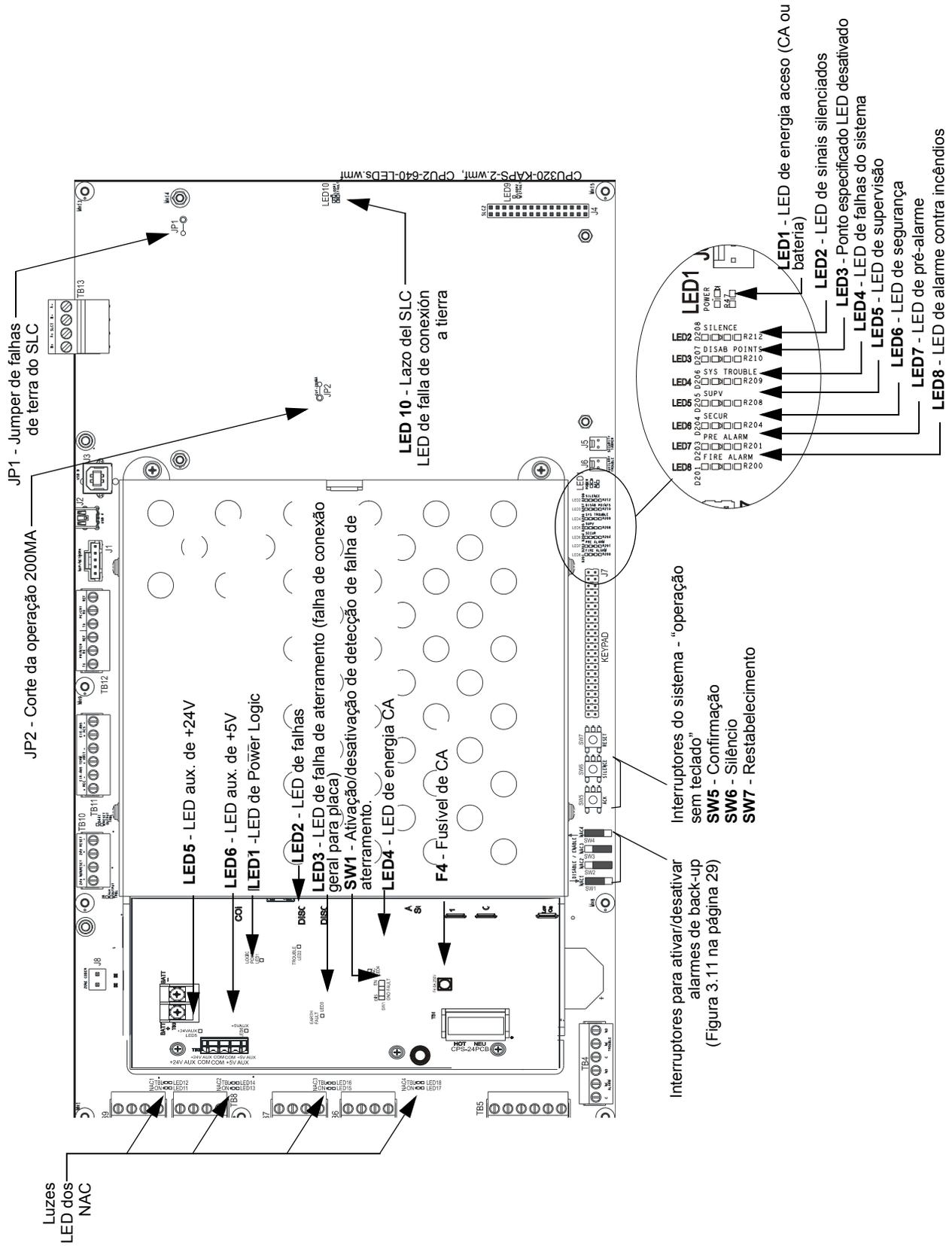



Figura 2.3 CPU-320 e fonte de alimentação jumpers, luzes LED e interruptores

2.2.5 Gabinete do sistema

O painel de controle vem instalado de fábrica em sua caixa de conexões. A porta está instalada à esquerda, tem fechadura e se abre em180 graus. Existem dois métodos de montagem em superfície ou semi-montado entre pernos de 16" (40,46 cm). Para o segundo caso, há disponível uma opção com anel de acabamento.

Medidas externas:

- Caixa de conexões: 18,12" (46 cm) de largura;
  18,12" (46 cm) de altura;
  5,81" (14,76 cm) de profundidade.
- Porta: 18,18" (46,19 cm) de largura;
  18,40" (46,73 cm) de altura;
  0,75" (1,90 cm) de profundidade.

Quando usar anéis de acabamento TR-320, monte a caixa com pelo menos 1" (2,54 cm) de espaço entre a superfície da parede e a frente da caixa, para que a porta possa se abrir por completo uma vez que se tenha passado o anel de acabamento. O molde TR-320 tem 0,90" (2,29 cm) de largura.

■ Opções adicionais

O painel de controle NFS-320/E/C proporciona um espaço para que, opcionalmente, sejam instaladas uma ou duas placas adicionais, como pode-se observar na figura 3.3 na página 23. O NFS-320C cumpre com os requisitos da ULC para os anunciadores, para mais detalhes, consulte o *apêndice de aplicações canadenses NFS-320C*. Está disponível uma série de anunciadores compatíveis, com suas respectivas caixas de conexões, consulte a seção 2.3, "Equipamentos compatíveis".

2.3 Equipamentos compatíveis

Estes são os dispositivos mais comuns no momento da publicação deste documento, a lista completa de dispositivos inteligentes de laço do SLC compatíveis se encontra no manual de fiação elétrica do SLC da Honeywell. Para equipamentos convencionais não endereçáveis, consulte o documento sobre compatibilidade de dispositivos. Estes dispositivos estão mencionados na UL e na ULC, salvo que se indique o contrário (entre parênteses, junto a cada produto). Também é possível conectar outros painéis de controle e seus equipamentos a uma rede mediante o Noti•Fire•Net versão 5.0o Noti•Fire•Net de alta velocidade; para mais detalhes, consulte o *manual Noti•Fire•Net versão 5.0 ou superiore o Manual de instalação Noti•Fire•Net de alta velocidade*. Para obter informação sobre produtos documentados separadamente, consulte a seção 1.3 “Documentos relacionados”.

ADVERTÊNCIA: Cumprimento com a nona edição da UL
Certifica-se que este produto cumpre com os requisitos estipulado nas normas de unidades de controle e accessórios de sistemas de alarmes contra incêndios mencionados na nona edição da UL 864. Não se provou o funcionamento do NFS-320/E/C com produtos que não foram examinados para a nona edição da norma UL 864, e é possível que não cumpra coma norma NFPA 72 e/ou com a última edição da norma 864.
Estas aplicações requerem a aprovação da autoridade local competente. Os dispositivos periféricos da segunda lista estão mencionados conforme a oitava edição da UL, e somente podem ser utilizados em aplicações de atualização (consulte a seção 1.2, “Cumprimento com a norma UL 864”, na página 8).

Equipamentos compatíveis com Notifier

OBSERVAÇÕES: Os produtos que possuem o sinal '✔' não foram certificados pela nona edição da norma UL864, e somente podem ser utilizados em aplicações de atualização (consulte a seção 1.2, “Cumprimento com a norma UL 864”, na página 8).

Caixa de montagem embutida de anunciador **ABF-1B**
Caixa de montagem embutida de anunciador **ABF-1DB** com porta
Caixa de montagem embutida de anunciador **ABF-2B**
Caixa de montagem embutida de anunciador **ABF-2DB** com porta
Caixa de montagem embutida de anunciador **ABF-4B**
Módulo em branco de anunciador **ABM-16AT**
Módulo em branco de anunciador **ABM-32A**
Caixa de anunciador **ABS-1TB** para montagem sobre superfície
Caixa de anunciador **ABS-1B** para montagem sobre superfície
Caixa de anunciador **ABS-2B** para montagem sobre superfície
Caixa de anunciador **ABS-4D** para montagem sobre superfície
Caixa de conexões de anunciador **ABS-8RB** para ACM-8R
Módulo de controle do anunciador **ACM-24AT**
Módulo de controle do anunciador **ACM-48A**
Módulo de controle do anunciador **ACM-8R**
Fonte de alimentação/carregador endereçável **ACPS-610**
Módulo extensor do anunciador **AEM-24AT**
Módulo extensor do anunciador **AEM-48A**
Interruptor do anunciador **AKS-1B**
Bateria de 12 volts **BAT-12180**, 18 amp/hora
Bateria de 12 volts **BAT-12250**, 25 amp/hora
Bateria de 12 volts **BAT-12260**, 26 amp/hora
Bateria de 12 volts **BAT-12550**, 55 amp/hora
Bateria de 12 volts **BAT-12600**, 60 amp/hora
Bateria de 12 volts **BAT-121000**, 100 amp/hora
Detectores inteligentes/base de sensores **BX-501**
Base inteligente **B501**
Base de sirene **B501BH**
Base de detector inteligente **B710LP**
Módulo transformador de comunicação **CCM-1**
Carregador de bateria **CHG-120**
Módulo de controle endereçável **CMX-1**
Módulo de controle endereçável **CMX-2**
Placa de circuito do painel de controle **CPU-320/E/C**
Detector de fumaça de ionização **CPX-551**
Detector de fumaça de ionização inteligente **CPX-751**
Monitor de tela de vídeo **CRT-2** com teclado
Interface de painel direta **DPI-232**
Detectores de duto **DHX-501**, **DHX-502**
Módulo NAC **FCM-1**
Módulo de controle de descarga **FCM-1-REL**
Fonte de alimentação de carregador de campo **FCPS-24S6/S8**
Módulo de monitoramento dual **FDM-1**
Sensor térmico inteligente **FDX-551**
Anunciador de incêndio remoto **FDU-80**
Módulo de monitoramento **FMM-1**
Módulo de monitoramento mini **FMM-101**
Detector de fumaça multi-critério IntelliQuad **FSC-851**
Detector de fumaça de feixe de luz com extremo único com prova de sensibilidade **FSB-200S**
Detector de fumaça de feixe de luz com extremo único **FSB-200**.
Detector de duto fotoeléctrico **FSD-751P**
Detector de duto fotoeléctrico **FSD-751RP** com relé de alarme

Continua na próxima página...

Detector de duto de baixo perfil **FSD-751PL**
Detector de duto de baixo perfil **FSD-751RPL** ccom relé de alarme
Detector de ionização **FSI-751, FSI-851** l
Combinação detector fotoeléctrico/de calor **FAPT-751, FAPT-851 Acclimate Plus™**
Detector de fumaça **FSH-751 HARSH™**
Detector a laser de baixo perfil **FSL-751 VIEW®**
Módulo de monitoramento de estação manual **FSM-101**
Conector de telefone de bombeiros **FPJ**
Módulo de relé **FRM-1**
Detectores de feixe de luz **FSB-200**, **FSB-200S**
Fotodetectores **FSP-751, FSP-851**
Detector fotoeléctrico/térmico **FSP-751T, FSP-851T**
Detector térmico **FST-751, FST-851**
Detector térmico **FST-751R, FST-851R** (taxa de aumento)
Detector de alta temperatura **FST-851H**
Módulo de teléfone **FTM-1**
Módulo de monitoramento e interface de zona **FZM-1**
Detector inteligente HARSH™ **HPX-751** (CLIP)
Divisor de zonas FV-25/50ZS, FireVoice 25/50
Módulo de comunicações de rede de alta velocidade (fibra multimodo) **HS-NCM-MF**
Módulo de comunicações de rede de alta velocidade (fibra multimodo a fibra monomodo) **HS-NCM-MFSF**
Módulo de comunicações de rede de alta velocidade (fibra monomodo) **HS-NCM-SF**
Módulo de comunicações de rede de alta velocidade (cabo) **HS-NCM-W**
Módulo de comunicações de rede de alta velocidade (cabo a fibra multimodo) **HS-NCM-MF**
Módulo de comunicações de rede de alta velocidade (cabo a fibra monomodo) **HS-NCM-WSF**
Módulo isolante de falhas de laço **ISO-X**
Unidade de tela/teclado numérico **KDM-R2**
Módulo de tela de cristal líquido **LCD-80**
Módulo do controlador de lâmpada **LDM-32**
Módulo do controlador de lâmpada **LDM-E32**
Módulo do controlador de lâmpada **LDM-R32**
Detector a laser de baixo perfil **LPX-751** VIEW® (modo CLIP)
Módulo de monitoramento endereçável **MMX-1**
Módulo de monitoramento endereçável **MMX-2**
Módulo de monitoramento mini endereçável MMX-101
Estação de supervisão/descarga de agente **NBG-12LRA**
Estação de dispositivo manual de série **NBG-12**
Estação de dispositivo manual endereçável **NBG-12LX**
Anunciador de controle de rede **NCA-2**
Módulo de controle de rede **NCM-F** (fibra)
Módulo de controle de rede **NCM-W** (cabo)
Estação de trabalho contra incêndios inteligente **IFW**
Estação de controle de rede **NCS**
Pacote de distribuição ELR com placa de montagem **N-ELR**
Caixa de baterias **NFS-LBB**
Caixa de baterias vermelha **NFS-LBBR**
Estação gráfica de trabalho **ONYXWorks**
Impressora de 80 colunas **PRN-6**
Resistor de fim de linha de 120 ohms **R-120**
Resistor de fim de linha de 2.2K **R-2.2K**
Resistor de fim de linha de 27K **R-2-27K**
Resistor de fim de linha 470 **R-470**
Resistor de fim de linha de 47K **R-47K**
Repetidor EIA-485 (cabo) **RPT-485W**
Repetidor EIA-485 (cabo/fibra) **RPT-485W**
Montagem da resistência de fim de linha **A77-716B**
Anunciador remoto **RA400**
Anunciador remoto **RA400Z** com diodo
Estação de controle de fumaça**SCS-8, SCE-8**
Controlador de lâmpada de fumaça **SCS-8L, SCE-8L**
Detector fotoelétrico inteligente **SDX-551**
Detector fotoelétrico inteligente **SDX-751**
Interruptor de interferência de segurança **STS-1**
Módulo transmissor **TM-4**
Transmissor/comunicador universal de alarme digital **UDACT**
Módulo de controle de supervisão **XP6-C**
Módulo de controle de seis relés **XP6-R**
Módulo de interface de seis zonas **XP6-MA**
Módulo de monitoramento de dez entradas **XP10-M**

Equipamentos System Sensor

Montagem de resistor de fim de linha **A2143-00**
Montagem de resistor de fim de linha **EOLR-1**

Equipamentos de atualização: Equipamentos listados compatíveis com Notifier Segundo edições anteriores da UL 864

OBSERVAÇÃO: Os produtos desta lista não foram certificados pela nona edição da UL 864. e somente podem ser utilizados em aplicações de atualização (consulte a seção 1.2, “Cumprimento com a norma UL 864”, na página 8).

Módulo de controle de anunciador **✔ACM-16AT**
Módulo de controle de anunciador **✔ACM-32A**
Fonte de alimentação/carregador auxiliar **✔ACPS-2406**
Módulo extensor do anunciador **✔AEM-16AT**
Módulo extensor do anunciador **✔AEM-32A**
Fonte de alimentação auxiliar do **✔APS-6R**
Estação de dispositivo manual endereçável **✔BGX-101L**
Carregador de bateria **✔CHG-120**
Fonte elétrica de carregador de campo **✔FCPS-24**
Detector inteligente multisensor avançado **✔IPX-751** *(Descontinuado)*
Anunciador de controle de rede ✔NCA
Impressora de 80 colunas **✔PRN-4, PRN-5**
Anunciador remoto **✔RA400**
Anunciador remoto **✔RA400Z** com diodo
Módulo de controle do transpondedor **✔XP5-C**
Módulo de controle do transpondedor **✔XP5-M**
Módulo de controle do transpondedor **✔XPC-8**
Painel de revestimento do transpondedor **✔XPDP**
Módulo de monitoramento do transpondedor **✔XPM-8**
Módulo de monitoramento do transpondedor **✔XPM-8L**
Processador do transpondedor **✔XPP-1**
Módulo de controle do transpondedor **✔XPR-8**

Seção 3: Instalação

3.1 Preparação para instalação

O sistema de alarme contra incêndios deve ser colocado em uma área limpa, seca, livre de vibrações e com uma temperatura prudente. A área deve ter livre acesso, com o espaço necessário para uma fácil instalação e manutenção do sistema. Deve contar com o espaço necessário para que a(s) porta(s) do gabinete possa(m) ser completamente abertas.

Desempacotar o sistema com cuidado e verificar os produtos em relação a danos. Contar o número dos condutores necessários para que todos os dispositivos e procurar as aberturas pré-perfuradas adequadas. (Por mais informações sobre as normas para seleção, consultar a seção 3.9 “Requisitos UL para fiação elétrica com limitação de energia”).

Antes de instalar o sistema de alarme contra incêndios, observar os pontos abaixo:

- Observar as precauções de instalação localizadas no começo desse manual, incluídos os limites de temperatura e umidade do sistema (página 3).
- Todo a fiação elétrica deve cumprir com os códigos nacionais e locais para sistemas de alarme contra incêndios.
- Não estender o cabo dentro das 9 polegadas inferiores (22,86 cm) do gabinete, a não ser que um gabinete seja utilizado com baterias por separado, esse espaço foi criado para a instalação interna da bateria.
- Repassar as instruções de instalação na seção 3.2 “Lista de controle para instalação”.

CUIDADO:
Observar a instalação de todos os componentes do sistema respeitando a seqüência indicada na lista a seguir. Caso isso não for realizado, é possível que o painel de controle e os outros componentes do sistema apresentem danos.

ADVERTÊNCIA:
O sistema tem componentes sensíveis á estática. Antes de manusear quaisquer dos circuitos, tomar cuidado o tempo todo contra uma possível descarga com uma pulseira antiestática. Utilizar a embalagem de supressão estática para proteger as montagens elétricas que foram removidas da unidade.

3.1.1 Normas e códigos

Além disso, os instaladores devem estar familiarizados com as seguintes normas e códigos:

- NEC Seção 300. Métodos de fiação elétrica.
- NEC Seção 760. Sistemas de sinalização de proteção contra incêndios.
- Códigos de construção locais e nacionais pertinentes.
- Requisitos da autoridade local competente.
- C22.1-98. Código elétrico canadense, parte 1.
- CAN/ULC-S5524-01. Normas de instalação para os sistemas de alarmes contra incêndios.

3.2 Lista de controle para instalação

A tabela 3.1 fornece uma lista de controle para instalação, fiação elétrica e teste do sistema NFS-320/E/C. Refere-se a informações de instalação contidas nos manuais listados na seção 1.3 “Documentos relacionados”.

Seqüência	Tarefa	Consultar
1.	Montar a caixa de conexões do gabinete à parede.	Seção 3.3 “Montagem do gabinete”
2.	Se são adicionadas placas opcionais, como a fiação elétrica e/ou versão fibra de NCM/HS-NCM ou TM-4: • Tirar o teclado • Instalar as placas opcionais • Substituir o teclado	Seção 3.4 “Instalação das placas opcionais”, Seção 1 “Tirar e reinstalar o KDM-R2 como exibido na figura 3.2. Pode ser conveniente realizar uma fiação do campo básico antes de voltar a instalar o KDM-R2.”, e Seção 3.4 “Instalação das placas opcionais” Além disso, consultar a documentação sobre as placas opcionais para obter mais detalhes específicos
3.	Opcional: Instalar um carregador de bateria auxiliar e/ou um carregador de bateria externo; configurar os interruptores de alarme de backup.	Manuais de energia auxiliar, seção 3.8 “Interruptores de alarme de backup”
4.	Conectar a fiação CA, colocar as baterias na caixa de conexões sem conexão, y levar o cabo para a fonte da energia opcionais, às saídas de energia CC, aos NAC e relés. **CUIDADO: Não aplicar energia CA ou CC nesse momento.**	Seção 3.5 “Conexão dos cabos de energia”
5.	Opcional: Instalar os dispositivos de saída, como uma impressora ou terminal CRT.	Seção 3.11 “Instalação do CRT e/ou impressoras remotas”
6.	Anunciadores da fiação elétrica e as conexões de rede.	Manuais dos produtos pertinentes.
7.	Conectar os circuitos de sinalização linear.	Seção 3.12 “Fiação elétrica do circuito de sinalização linear (SLC)”
8.	Finalizar a proteção da fiação elétrica conforme indicado.	Manual da fiação elétrica do SLC
9.	Para aplicar energia CA ao painel de controle, colocar o interruptor do circuito externo na posição ON (ligado). **NÃO conectar as baterias.**	
10.	Verificar a energia CA.	Tabela 3.2 na seção 3.5 “Conexão dos cabos de energia”
11.	Conectar as baterias com cabo de interconexão, N/P 75560 e 75561.	
12.	Programação do painel de controle.	*Manual de programação NFS-320/E/C e auxilio em línea sobre VeriFire Tools*
13.	Testar o sistema em campo.	Seção 5 “Prova do sistema”

Tabela 3.1 Lista de controle para instalação

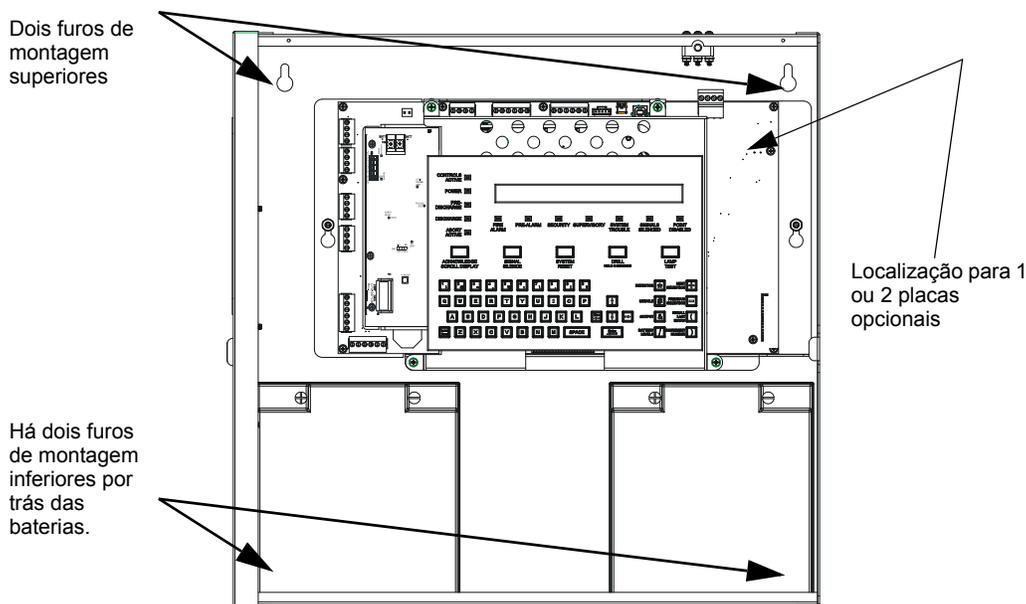



Figura 3.1 NFS-320/E/C em gabinete

3.3 Montagem do gabinete

Esta seção fornece instrutivos para montar a caixa de conexões NFS-320/E/C à parede. O NFS-320/E/C é montado com um chassi removível que pode ser removido para um acesso mais fácil aos furos de montagem, ou para que o sistema eletrônico possa ser operado por fora do gabinete.

Para montar a caixa de conexões, respeitar as regras a seguir:

- Localizar a caixa de conexões de modo que a borda superior encontre-se 66 "(1,67 m) acima da superfície do chão.
- O acesso ao gabinete será facilitado conforme a Norma NFPA 90, seção 110.33.
- Deixar espaço suficiente livre ao redor do gabinete de modo a que a porta possa ser aberta e fechada facilmente. (Consultar a seção 2.2.5 "Gabinete do sistema".)
- Para uma montagem segura, utilizar os quatro furos na superfície da caixa de conexões. (Ver a figura 3.1).
- Montar a caixa de conexões sobre uma superfície limpa, seca e em uma área sem vibrações.

CUIDADO:
Se você não sabe colocar os componentes dentro dessa caixa de conexões, use apenas os locais de abertura pré-punçada que foram fornecidos para a entrada dos condutos.

Seguir as instruções detalhadas abaixo:

1. Marcar e fazer uma pré-furação dos furos para os dois pins de montagem da bocachave superiores (0,25 ", 0,63 cm). Utilizar o hardware de montagem apropriado para as superfícies de montagem; consultar os requisitos da norma UL 2017 para o teste de dispositivos.
2. Selecionar e abrir as aberturas pré-perfuradas apropriadas. (Para as pautas de seleção, consultar a seção 3.9 "Requisitos UL para fiação elétrica com limitação de energia").
3. Montar a caixa de conexões sobre os dois parafusos, utilizando as boca chaves.
4. Marcar a localização para os dois furos inferiores, retirar a caixa de conexões y fazer os furos de montagem.
5. Montar a caixa de conexões sobre os dois parafusos superiores, logo colocar os prendedores sobrantes. Ajustar bem todos os prendedores.
6. Passar os cabos através das aberturas pré-perfuradas adequadas.

3.4 Instalação das placas opcionais

O NFS-320/E/C é enviado completamente montado com seu gabinete. Pode montar-se uma ou duas placas opcionais dentro do gabinete NFS-320, embaixo do teclado, como é mostrado na figura 3.3. As placas opcionais que podem ser instaladas internamente incluem a fiação elétrica e as versões da fibra de NCM o HS-NCM, TM-4, e UDACT. Consultar a seção 2.3, "Equipamentos compatíveis", para obter a lista completa. Ao realizar a instalação das placas opcionais, retirar temporariamente a unidade do teclado/tela do KDM-R2 para fornecer um acesso total para as conexões de hardware. É possível que seja conveniente realizar uma fiação do campo básico antes de voltar a instalar o KDM-R2.

OBSERVAÇÕES: *Só UDACT:*
Ao utilizar o UDACT dentro do gabinete, não instalar uma segunda placa opcional. Consultar o manual do UDACT para obter instruções sobre como usar o suporte de montagem.

1. Tirar e reinstalar o KDM-R2 como exibido na figura 3.2. Pode ser conveniente realizar uma fiação do campo básico antes de voltar a instalar o KDM-R2.
2. Colocar a prime rira placa opcional sobre quatro isolantes que já foram instalados na CPU, de modo a que os furos e os isolantes estejam alimentados.

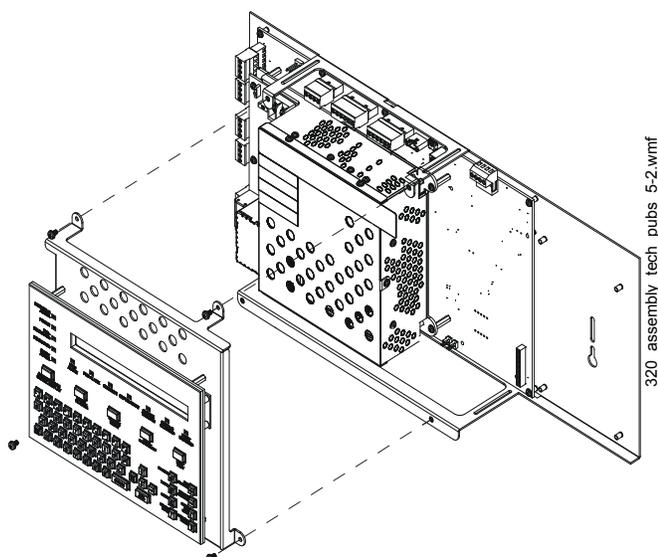



Figura 3.2 Remover e voltar a instalar o KDM-R2

3. Caso for anexada uma segunda placa opcional, utilizar os isolamentos para assegurar a primeira. Depois colocar a segunda sobre os isolamentos. Caso forem enviados dois tamanhos de isolantes com as placas, selecionar aquelas que permitam suficiente espaço livre para os elementos eletrônicos da placa opcional mais baixa.
4. Segurar a placa opcional superior com quatro parafusos #4-40 (fornecidos).
5. Anexar outra vez o KDM-R2.

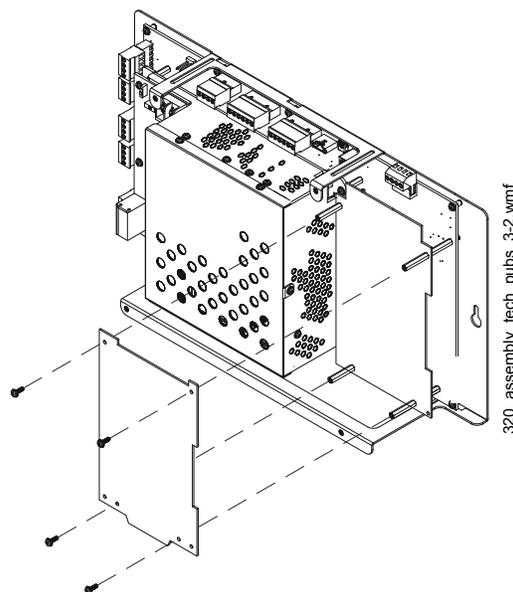



Figura 3.3 Instalação das placas opcionais

CUIDADO:
É fundamental que todos os furos de montagem do NFS-320/E/C sejam fixados com um parafuso ou isolamento para garantir a continuidade da conexão do aterramento.

OBSERVAÇÕES: Pode ser conveniente realizar a fiação do laço SLC em campo antes de instalar qualquer uma das placas opcionais, e para realizar as conexões dos cabos na primeira placa opcional antes de instalar uma segunda placa opcional à frente.

Instalação de um módulo transmissor TM-4

O TM-4 tem limitação de energia. As conexões estão à saída do TB10 sem restabelecimento e em modo ACS EIA-485 TB11. Consultar o documento da instalação do módulo transmissor TM-4 para obter mais detalhes sobre a instalação.

Módulo de comunicações de rede

Para colocar em rede dois ou mais painéis de controle ou anunciadores de controle de rede, cada unidade precisa de um módulo de rede de comunicações (NCM) ou um módulo de comunicações de rede com alta velocidade (HS-NCM); é possível escolher versões de cabo e fibra em cada caso. As versões de fibra ou cabo do HS-NCM ou NCM podem ser instaladas em qualquer posição normal da placa opcional (ver a seção 3.4, "Instalação das placas opcionais"), a posição padrão é encontrada à direita do painel de controle.

1. Montar o NCM /HS-NCM na posição selecionada e ajustar firmemente com parafusos.
2. Conectar o J1 do painel de controle com o J3 do NCM ou 16 do HS-NCM com o cabo de rede fornecido (N/P 75556), conforme à descrição da instalação de NCM e HS-NCM. Não conectar dois NCM/HS-NCM através dos portos NUP (NUP a NUP).
3. **Ao instalar o NCM:** Conectar o canal A e/ou canal B, conforme à descrição no *documento de instalação do NCM*.
   Ao instalar o HS-NCM: Conectar o canal A no B e/ conforme a descrição do *documento de instalação do HSNCM*.

OBSERVAÇÕES: *Noti•Fire•Net ou Noti•Fire•Net*

OBSERVAÇÕES: Se o cabo de fibra óptica é dobrado demais, é possível que surjam danos. A curva não deve superar um rádio de 3" (7,62 cm).

OBSERVAÇÕES: O hardware do NCM não é compatível com o HS-NCM; por isso, não devem mistura-se na mesma rede.

3.5 Conexão dos cabos de energia

ADVERTÊNCIA:
Para ligar os componentes elétricos, desmontar todas as fontes de alimentação do equipamento. O interruptor externo da energia principal deve permanecer em OFF (apagado) até a finalização da instalação de todo o sistema.

ADVERTÊNCIA:
É possível que existam várias fontes de energia ligadas ao painel de controle. Antes de começar a trabalhar no painel de controle, desconectar todas as fontes de entrada da energia, incluindo a bateria. Enquanto recebida a energia, caso forem desmontados ou inseridos cartões o módulos ou forem interligados cabos, é possível que o painel de controle e os equipamentos associados sejam danificados.

3.5.1 Aspectos gerais

Antes da aplicação de energia, completar todos os procedimentos de montagem e verificar toda a fiação elétrica. As conexões elétricas incluem:

- Fonte de energia CA primária: 120 VCA, 50/60 Hz, 5 A desde a fonte de voltagem de linha (com NFS-320E, utilizar 220-240 VCA, 50/60 Hz, 2,5 A). A proteção da sobrecorrente desse circuito deve cumprir com o artigo 760 do Código Elétrico Nacional (NEC) e / ou códigos locais. Utilizar um cabo 12 AWG (3,31mm2) como máximo, com 600 watts de potência.
- Fonte de energia secundaria - 24 VCC das baterias, instaladas no painel de controle (ou gabinete opcional para bateria). A fonte de energia secundária (bateria) é necessária para manter o funcionamento do sistema quando perdida a energia primária.
- Fontes de energia externa - 24 VCC de energia para detectores de fumaça (de quatro cabos), NAC e anunciadores.

- Fonte de energia auxiliar - energia de 24 VCC a 0,5 A e energia de 5 VCC a 0,15 A do TB2 no CPS-24/E.

Para obter melhores informações sobre os detalhes e patrões generais de instalação, consultar o anexo B “Especificações elétricas”.

3.5.2 Conexão do painel de controle a energia CA

Conectar a energia primária como indicado a seguir (ver a figura 3.4):

1. Desligar o interruptor do circuito no painel de distribuição de energia principal.
2. Abrir a coberta isolante com dobradiça no TB1.
3. Conectar o serviço à terra no terminal sinalizado como Ground (aterramento)
4. Conectar a linha neutral primária no terminal.
5. Feche a tampa articulada isolante sobre TB1.

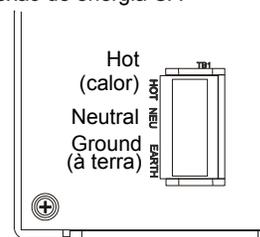



Figura 3.4 CPS-24/E: Conexiones de energía CA

3.5.3 Verificación de energía CA

A tabela 3.2 apresenta uma lista de controle para verificar o sistema quando ligado a energia CA:

CUIDADO:
Ao verificar a energia CA, verificar que não estejam ligadas as baterias. Seguir a seqüência de passos da seção 3.2 “Lista de controle para instalação”, (Tabela 3.1); esse é o passo 10.

Componente	Estado
Placa do circuito do painel de controle	Indicador verde de energia CA ignição; indicador de falha no sistema de ignição porque as baterias não são ligadas.
Cada placa opcional	É possível que, logo de abastecer energia CA, permaneça piscando o indicador amarelo de falhas por aproximadamente 10 segundos.
Cada abastecimento de energia auxiliar	É ligado o indicador amarelo de Falha já que as baterias não estão ligadas.

Tabela 3.2 Lista de controle para energia CA

3.5.4 Instalação e conexão das baterias

ADVERTÊNCIA:
As baterias contêm ácido sulfúrico, o que poderá provocar fortes queimaduras na pele e nos olhos, e também pode romper com os tecidos. Ao entrar em contato com o ácido sulfúrico, lavar imediatamente a pele e os olhos com água durante 15 minutos e ir ao médico em breve.

ADVERTÊNCIA:
Não conectar os cabos de interconexão da bateria (N/P 75560 y 75561) nesse momento. Realizar a conexão DEPOIS da ativação inicial primária do sistema. Seguir a seqüência de passos da seção 3.2 “Lista de controle para instalação”, (Tabela 3.1); esse é o passo 11.

As baterias são instaladas no gabinete do painel de controle ou no gabinete da bateria independente que pode ser montado embaixo do painel de controle, ou até com 20 pés (6,09 m) de distância do painel de controle, em um duto na mesma sala.

Conectar a bateria como é indicado a seguir (ver a figura 3.4 mais acima):

1. Instalar a bateria na parte inferior do gabinete ou no gabinete independente.
2. Conectar o cabo vermelho do TB3(+) na fonte de energia do CPS-24/E no terminal positivo (+) de uma bateria.
3. Conectar o cabo preto do TB3(-) na fonte de energia do CPS-24/E no terminal negativo (-) da outra bateria.
4. Conectar o cabo restante entre o terminal negativo (-) da primeira bateria no terminal positivo (+) da segunda bateria.

TB3 - Conexão da bateria

Bateria (+) Bateria (-)

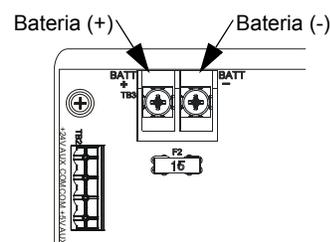



Figura 3.5 CPS-24/E: Conexões de energia CC

3.5.5 Conexões de saída de energia CC externa

O terminal TB10 possui duas (2) saídas de energia, com e sem restabelecimento. Cada saída tem limitação de energia. Seguir a seqüência de passos da seção 3.2 “Lista de controle para instalação”, (tabela 3.1); esse é o passo 4.

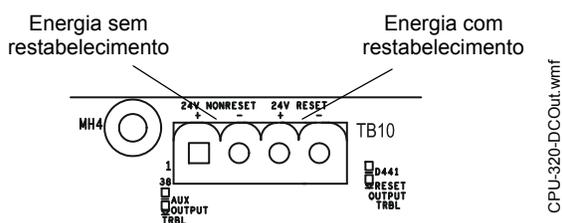



Figura 3.6 Saídas CC da fonte de energia - TB10

Circuito de energia com restabelecimento de 24 VCC (detectores de fumaça de 4 cabos). A fonte de energia fornece um único circuito de energia de 24 VCC, filtrada, com limitação e restabelecimento de energia, para dispositivos que requerem energia com restabelecimento (como os detectores de fumaça de quatro cabos). O circuito apresenta limitação da energia, mas deve ser supervisado. Para isso, instalar um relé de supervisão de fim da linha listado no UL (como o EOLR-1) após haver instalado o último dispositivo. Conectar o contato normalmente aberto do relé de supervisão de energia em série com circuito do dispositivo de início (IDC). O circuito de energia de quatro cabos alimenta o relé de supervisão de energia. Ao restabelecer o sistema, o painel de controle diminuirá a energia desses terminais durante aproximadamente 15 segundos.

Conectar os cabos de campo externo aos terminais de alimentação da energia TB10 RESET (restabelecimento) (+) e (-) para o fornecimento de até 1,25 de eletricidade para os detectores de fumaça de quatro cabos. Ver a figura 3.6 acima. O TB2 (em CPS-24), TB10 e os 4 NAC compartilham um máximo de 3 A em standby, e 6 A em alarme.

Circuito de energia 24 VCC sem restabelecimento. O suministro de energia fornece uma saída de energia de 24 VCC, filtrada, com energia limitada e sem restauração, capaz de suportar até 1,25 A. Utilizar este circuito para alimentar os dispositivos que exigem 24 VDC silencioso (como o modelo anunciador ACM-24AT ou módulo transmissor TM-4).

Conectar os cabos de campo externo aos terminais de alimentação da energia TB10 NONRESET (sem restabelecimento) (+) e (-) para o fornecimento de até 1,25 de eletricidade sem o restabelecimento para o suministro de dispositivos externos como os anunciadores. Ver a figura 3.6 acima. O TB2 (em CPS-24), TB10 e os 4 NAC compartilham um máximo de 3 A em standby e 6 A em alarme.

CUIDADO:
Durante o restabelecimento do sistema, a energia permanece nos terminais TB10 NONRESET (sem restabelecimento) (+) e (-).

3.5.6 Acessórios para conexões de saída da energia CC

O terminal TB2 oferece um (1) circuito de 24 VCC, com limitação de energia e sem restabelecimento, e um circuito de 5 VCC, com limitação de energia e sem restabelecimento para fornecer energia aos dispositivos externos. As aplicações que requerem una conexão de 5V para a saída dos acessórios (como um UZC-256), devem estar a uma distância não maior que 10 pés (3,65 m) da fonte de energia. A distância desde o suministro de energia ao acessório que requer eletricidade não deve ultrapassar a longitude do cabo fornecido, N/P 75657 (10 pés). Não unir ou estender o N/P 75657. Consultar a seção B.2 (Requisitos da fiação eletrônica) do presente manual para conhecer quais são todas as aplicações que requerem uma conexão de 24V. Conectar a fiação elétrica com todas as fontes de energia desligadas.

- 24 VCC (nominal) com 0,5 A máx.
- 5 VCC (nominal) com 0,15 A máx.

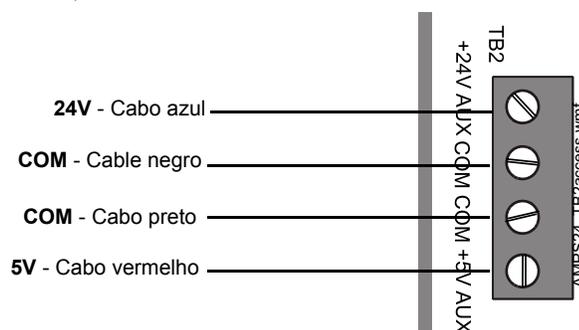



Figura 3.7 Conexão à saída de acessórios do TB2 em CPS-24/E

3.6 Conexões e circuitos de descarga dos NAC

O painel de controle apresenta quatro terminais NAC, como é mostrado na figura 3.9. Cada um pode ser configurado como estilo Y (classe B) ou Z (classe A), como é mostrado na figura 3.8. Cada circuito pode abastecer1,5 A de eletricidade, mas o consumo total desde a fonte principal de energia não pode ultrapassar os 7,4 A em modo alarme (ver a tabela A.2). Também, o TB2 (em CPS-24), TB10 e os 4 NAC compartilham um máximo de 3,0 A em standby, e 6,0 A em modo alarme. Os circuitos NAC são supervisados e tem limitação de energia. Utilizar apenas aparelhos de notificação de 24 VCC listados em UL (consultar o *documento de compatibilidade de dispositivos*).

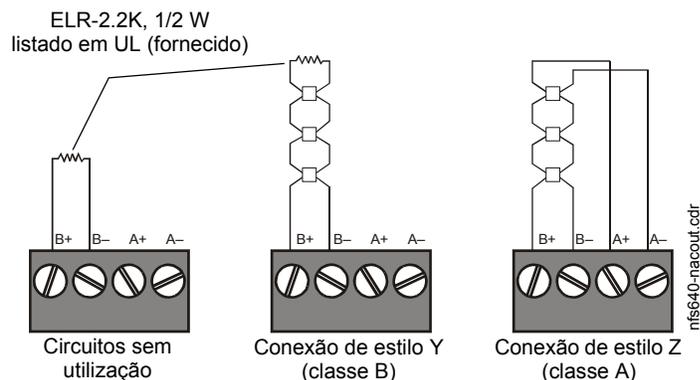



Figura 3.8 Conexões de Circuitos de aparelhos de informação (NAC)

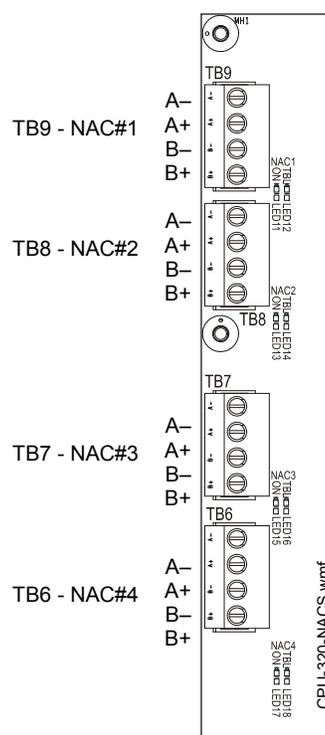



Figura 3.9 Terminais NAC e luzes LED de NAC

OBSERVAÇÕES: Todos os NAC podem ser programados como circuitos de descarga, e devem ser supervisados; ver figuras 4.7 a 4.9. Para obter mais informações, consultar a seção 4.6 “Aplicações de descarga” do presente manual e *manual de programação NFS-320/E/C.* Consultar o *documento de compatibilidade de dispositivo* para conhecer quais são os dispositivos compatíveis de descarga listados no UL. Na figura 3.8, é possível ver as conexões de mostra dos terminais dos NAC. Seguir a seqüência de passos da seção 3.2 “Lista de controle para instalação”, (tabela 3.1); esse é o passo 4.

3.7 Conexões de relé de saída

O painel fornece um conjunto de relés em formato C. Esses relés são classificados para 2,0 A a 30 VCC (resistivo):

- Alarme - TB4
- Falha - TB4
- Supervisão - TB5
- Segurança - TB5

Contam com limitação de energia somente se ligados a uma fonte com limitação de energia.

Se utilizado o VeriFire Tools, os contatos de supervisão e segurança também podem configurar-se como contatos de alarme. Seguir as instruções na ajuda em linha da VeriFire Tools.

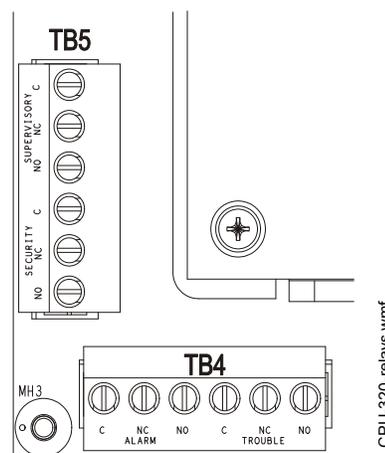



Figura 3.10 Conexões de relé de formato C

3.8 Interruptores de alarme de backup

ADVERTÊNCIA:
¡Não ativar o interruptor da opção de BACKUP para nenhum dos quatro circuitos de aparelhos de notificação (NAC) se utilizado para funções de descarga!

Os interruptores de alarme de backup funcionam para ativar os NAC e o relé de alarme durante uma condição de alarme de backup. Caso falhar o micro controlador da placa principal e um módulo de monitoramento ou detector com informes de backup ativado comunica um alarme, então serão ligados os NAC, sempre e quando tenha sido ativado o interruptor correspondente. O alarme será ativado durante a falha do micro controlador, independentemente das configurações dos interruptores SW1-SW4.

Figura 3.11 Alarme de backup

- SW1 - NAC#1
- SW2 - NAC#2
- SW3 - NAC#3
- SW4 - NAC#4

Por exemplo, se o SW1 e SW4 foram ativados no momento do alarme durante una falha do micro controlador, os NAC#1 e NAC#4 serão ativados. Seguir a seqüência dos passos da seção 3.2 “Lista de controle para instalação”, (tabela 3.1).

3.9 Requisitos UL para fiação elétrica com limitação de energia

A fiação elétrica de circuitos com e sem limitação de energia deve permanecer separado dentro do gabinete. Toda a fiação elétrica dos circuitos com limitação de energia deve permanecer, pelo menos, 0,25" (6,35 mm) por separado da fiação elétrica dos circuitos sem limitação de energia. Toda a fiação elétrica dos circuitos com e sem limitação de energia devem entrar e sair do gabinete mediante dutos e/ou aberturas pré-perfuradas diferentes. Para manter a separação, agrupar os módulos sem limitação de energia, ou seja, agrupar os módulos do mesmo lado do recinto ou nas filas separadas.

A figura 3.12 mostra um tipo de configuração que cumpre com requisitos do UL. O equipamento está configurado com pelo menos 0,25" (6,35 mm) de separação entre a fiação elétrica com e sem limitação de energia; a fiação elétrica do CA e da bateria não está em direção à fiação elétrica com limitação de energia.

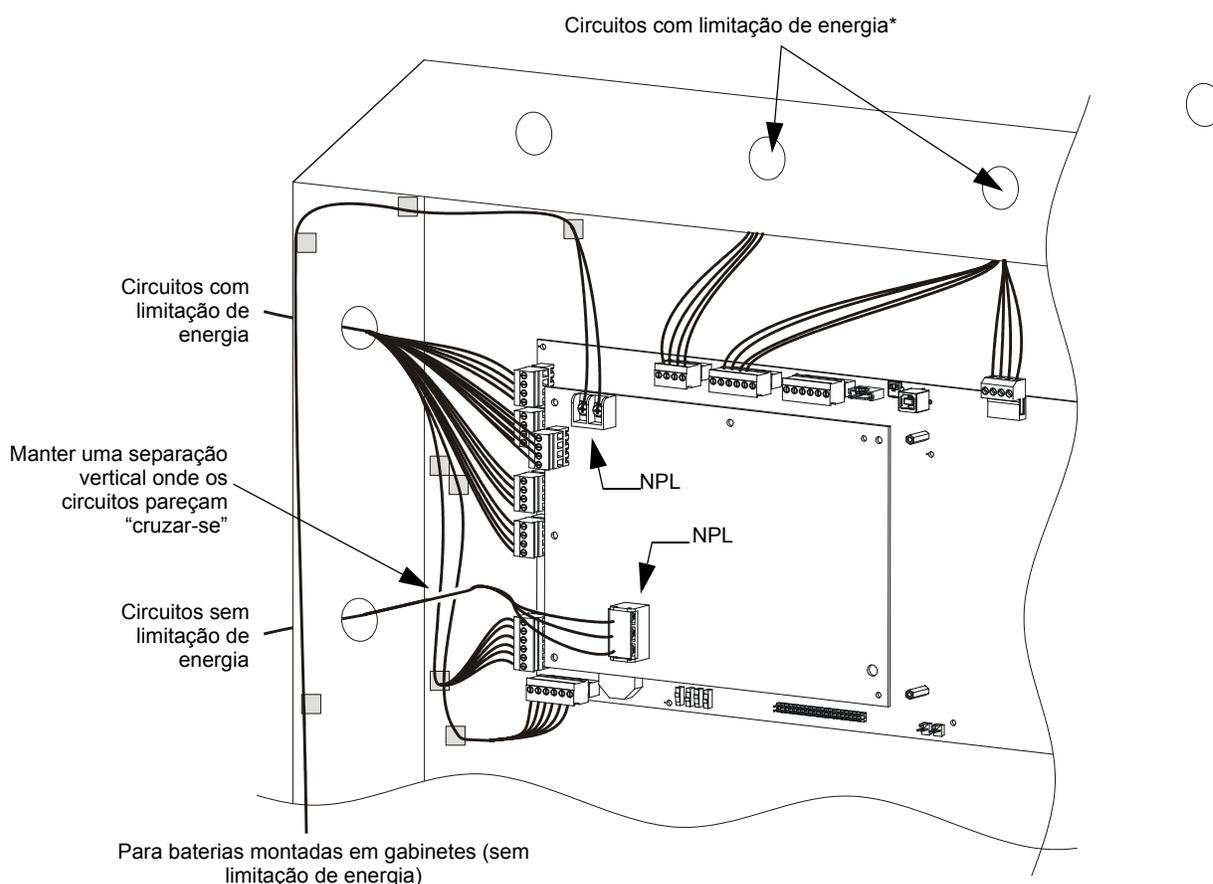



Figura 3.12 Requisitos tópicos do UL para a fiação elétrica com limitação de energia (é mostrado com relés conectados aos módulos com limitação de energia)

OBSERVAÇÕES: A fiação elétrica da bateria e do CA não tem limitação de energia. Manter um espaço de, pelo menos, 0,25" (6,35 mm) entre a fiação elétrica de circuitos com e sem limitação de energia. Para segurar a fiação elétrica, utilizar presilhas e materiais adesivos. Utilizar uma fonte com limitação de energia para saída do relé nos terminais TB5 e TB4. Ver a figura 2.2, “CPU-320 CPU-320 e a fonte de alimentação: conexões de fiação elétrica” na página 15, para identificar os circuitos com e sem limitação de energia.

OBSERVAÇÕES: O esquema não é proporcional, as proporções e os ângulos são exagerados para que você possa ver com facilidade a localização dos cabos.

3.9.1 Rotulado de módulos e circuitos

No momento da instalação, cada circuito sem limitação de energia ligado aos módulos ACM-8R, e LDM-R32 deve identificar-se no espaço fornecido no rótulo da porta do gabinete, quando conectado à fonte de alimentação sem limitação de energia.

O rótulo inclui uma lista de todos os circuitos e módulos com limitação de energia compatíveis; também ver a figura 2.2 na página 15.

O LDM-R32 conta com limitação de energia apenas quando ligado às fontes com limitação de energia. Quando ligado a uma fonte sem limitação de energia, tirar o rótulo de limitação de energia.

3.10 Instalação dos dispositivos EIA-485

A figura 3.13 oferece uma visão muito mais clara das conexões EIA-485 que fornece o TB11. Já que as conexões específicas podem variar conforme o tipo de dispositivo ligado, consultar o manual de instalação do produto para obter mais detalhes.

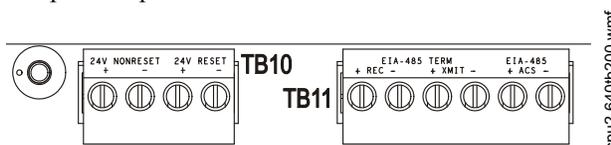



Figura 3.13 Conexões EIA-485

3.11 Instalação do CRT e/ou impressoras remotas

3.11.1 Fabricação de cabo personalizado

Para ligar a impressora PRN e o monitor CRT-2 ao sistema, fabricar um cabo personalizado. O comprimento do mesmo varia em cada instalação, mas não deve ultrapassar os 20 pés (6,1 m). A impressora deve instalar-se na mesma sala onde colocado o painel e o cabo, em um ducto. Instalar o cabo como indicado abaixo:

1. Com um cabo de par trançado, revestido completamente ou com coberta trançada, ligar adequadamente uma extremidade ao conector DB-25, conforme indicado nas especificações da fiação elétrica da tabela a seguir. (O kit do cabo personalizado N/P 90106 está incluído)
2. Ajustar a presilha do conector para assegurar o cabo.

Conector DB-25 (kit de cabo personalizado 90106)	TB12 no painel de controle
Pin 3	TX
Pin 2	RX
Pin 7	REF

3.11.2 Instalação e configuração de impressora série PRN

Quando conectado ao painel de controle através da interface EIA-232, a PRN imprime uma cópia de todas as mudanças de estado dentro do painel de controle, como também o horário da cópia impressa e a data em que ocorreu o evento. São fornecidos 80 colunas de dados em papel continuo de 9" x 11".

OBSERVAÇÕES: Também pode-se usar a interface EIA-232 da impressora com equipamentos de tecnologia da informação listados em UL, como computadores pessoais, para complementar o monitoramento do painel de controle.

A presente seção contém informações sobre como ligar uma impressora ao painel de controle e como configurar as opções da impressora.

Conexão de impressora remota de série PRN

As impressoras remotas precisam de uma fonte de energia primária com 120 VCA, 50/60 Hz. Se for necessário para configurar o sistema de alarme de incêndio (por exemplo, um sistema proprietário de alarme de incêndio), a impressora remota requer de uma fonte de energia secundária (backup de bateria). Uma vez que não fornecida uma fonte de energia secundária, usar uma fonte de alimentação ininterrupta (UPS) listado em UL para a sinalização de proteção contra incêndio. Poderá usar a fonte de alimentação de emergência, se o edifício cumpre os requisitos de energia de continuidade da norma NFPA 72. Para mais informações, consultar a NFPA 72.

Conectar a impressora remota ao painel de controle conforme indicado a seguir:

1. Conectar os três (3) contactos abertos do cabo personalizado ao bloco do terminal TB12 no painel de controle, como pode observar-se na figura 3.14.
2. Conectar a extremidade do conector DB-25 do cabo personalizado ao porto EIA-232 da impressora remota. Assegurar as conexões.

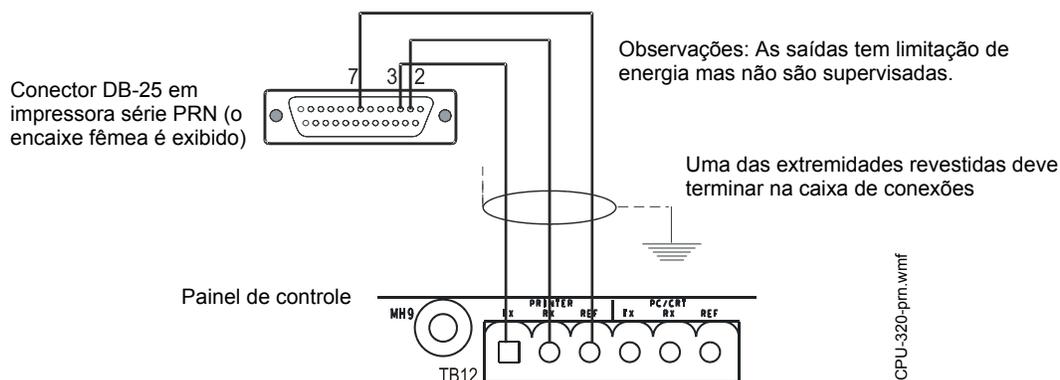



Figura 3.14 Conexões de impressora remota

Configuração das opções da impressora

Consultar a documentação fornecida com a impressora série PRN para obter instruções sobre a utilização dos controles do menu da impressora. Configurar as opções da impressora (na área menu) conforme ás configurações da Tabela 3.3.

Opção	Configuração	Opção	Configuração
Fonte	HS Draft	CPI	10 CPI
LPI	6 LPI	Omitir	0.5
Caráter ESC (Sair)	ESC (Sair)	Imitar	Epson FX-850
Copia bidirecional	ON	Entrada/Saída	
CG-TAB	Gráfico	Memória intermédia	40K
País	E-US ASCII	Serial	
CR automático	OFF	Baudios	9600, 4800, o 2400
Opção de cor	Não instalada	Formato	7 bits, uniforme, 1 paragem
Formlen		Protocolo	XON/XOFF
Líneas	6LPI=60	Configuração de caracteres	Padrão
Padrão	Exec 10.5	Sl.Zero	On
		LF automático	Off
		PAPEL	
		BIN 1	12/72"
		BIN 2	12/72"
		ÚNICO	12/72"
		RECEPÇÃO	12/72"
		ENVIO	12/72"
		ROLO DE PAPEL	12/72"

Tabela 3.3 Opções de configuração da impressora

3.11.3 Instalação e configuração de um CRT-2

Um CRT-2 somente pode ser usado em uma aplicação que não estiver conectado à rede quando usado com o NFS-320/E/C. Por mais detalhes sobre como configurar o CRT-2, consultar o *manual de funcionamento do* NFS-320/E/C.

Conectar um CRT-2 com o painel de controle como indicado a seguir:

1. Conectar os três (3) contactos abertos do cabo personalizado no bloco do terminal TB12 do painel de controle, como mostrado na figura 3.15.
2. Conectar a ponta do conector DB-25 do cabo personalizado com o porto EIA-232 do CRT-2. Ajustar corretamente.
3. Estabelecer os parâmetros de acordo ao indicado pela tabela 3.15.

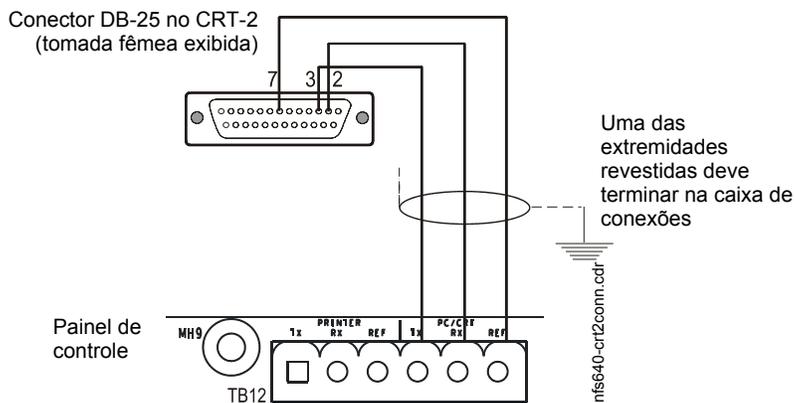



Figura 3.15 Conexão de um CRT-2

Configuração dos parâmetros do CRT-2

O CRT-2 é comunicado com o painel de controle através do protocolo definido de acordo a treze grupos de parâmetros. Para ter acesso a um grupo de parâmetros, pressionar a tecla da função correspondente (F1-F12), como exibido na tabela 3.4 a seguir. Apos isso, é possível programar os parâmetros em cada grupo.

Para entrar no menu de configurações do CRT-2, manter apertado a tecla <Ctrl> e pulsar a tecla <Scroll Lock>. Usar as teclas das setas para escolher as seleções de cada grupo de configuração, pressionar a barra de espaço para conhecer as opções de cada parâmetro. Uma vez finalizada a programação de todos os grupos de configurações, pressionar a tecla <Pause>. Para guardar todas as configurações, pressionar <Y>.

A tabela 3.4 mostra as configurações padrões para usar o CRT-2 com o NFS-320/E/C. Em casos nos que essas configurações possam variar levemente, consultar a seção 3.11.4 “Conexão de impressoras múltiplas, monitores CRT, ou combinação do CRT/PRN”. As configurações básicas para usar o CRT-2 com o NFS-320/E/C são as seguintes:
• Velocidade de transmissão 9600 • Formato de dados 8 1 N • Protocolo xon/off.

OBSERVAÇÕES: Essa seção somente faz referência à instalação. Para obter informação sobre o funcionamento do CRT-2 como parte do sistema de alarme contra incêndios, consultar o *manual de funcionamento do NFS-320/E/C*.

OBSERVAÇÕES: Não conectar o CRT ao mesmo tempo que a rede.

Tecla da função:	**Parâmetros do CRT-2**		
F1: Rápida (tecla “leitura do estado”)	Emulation (emulação)=CRT-2 Modo com.=Full Duplex Enhanced (melhorado)=On	EIA Baud rate (velocidade de transmissão)=9600 Aux Baud Rate (velocidade de transmissão aux.)=9600 Idioma=EE. UU.	EIA Data format (formato de dados)=8/1/N Aux Data Format (formato de dados aux.)=8/1/N Host/Impressora=EIA/Aux.
F2: Gral. (tecla “estado alternativo”)	Emulation (emulação)=CRT-2 Auto Font Load (carregamento da fonte automática)=On Monitor mode (modo de monitoramento)=Off Host/Impressora=EIA/Aux.	Enhanced (melhorado)=On Auto page (página automática)=Off Bell volume (volume do sino)=09	Auto wrap (wrap automático)=Off Auto Scholl (scroll automático)=On Warning bell (sino de advertência)=On
F3: Displ (-visualização- tecla “Prog”)	Page length (longitude da página)=24 Display cursor (cursor da tela)=On Colunas=80 Scroll= Jump (percorrer)	Screen Length (longitude da tela)=26 linhas Cursor=Blink Line Width Change Clear=Off Refresh Rate (velocidade para atualização)=60 Hz	Screen Video (tela vídeo)=Normal Auto Adjust cursor (cursor de ajustamento automático)=On Speed (velocidade)=Normal Overscan Borders=Off
F4: Teclado (tecla “func suspender”)	Idioma=EE. UU. Keyclick=Off Key Lock (bloqueio do teclado)=Caps	Char Set Mod (modo config. caracteres)=ASCII Key Repeat=Off Keyboard Present (teclado)=Yes (Sim)	Key mode (modo teclas)=ASCII Margin Bell=Off
F5: Teclas (tecla “Prior”-anterior)	Tecla Enter=<CR> Tecla Alt=Meta Pound Key=EE. UU.	Tecla para voltar=<CR> Desconectar=Pausa	Backspace=<BS>/<DEL> Desk Acc=Desativado
F6: Portos (tecla “seguinte”)	EIA Baud Rate (velocidade de transmissão EIA)=9600 Aux Baud Rate (velocidade de transmissão aux.)=9600 EIA Xmt=Xon-Xoff Aux Xmt=Xon-Xoff EIA Break=Off Aux Break=Off	EIA Data Format (formato de datos EIA)=8/1/N Aux Data Format (formato de datos aux.)=8/1/N EIA Recv=Xon-Xoff(XPC) Aux Recv=Xon-Xoff(XPC) EIA Modem Control (controle do modem EIA)=Off Aux Modem Control (controle do modem aux.)=Off	EIA Parity Check=On Aux Parity Check=On EIA Xmt Pace=Baudios Aux Xmt Pace=Baudios EIA Disconnect (desconectar EIA)=2 seg. Aux Disconnect (desconectar aux.)=2 seg.
F7: Host (tecla “passo automático”)	Comm Mode (modo com.)=Full Duplex Recv <DEL>=Ignore (ignorar) Send Block Term=<CR>	Local=Off Send ACK=On Null Suppress=On	Recv <CR>=<CR> Send Line Term=<CR><LF>
F8: Imprimir (tecla “atirar sinal”)	Prnt Line Term=<CR><LF>	Prnt Block Term=<CR>	Secondary Recv=Off
F9: Emul	Attribute=Page WPRT Intensity=Dim WPRT Blink=Off Status Line=Off	Bright Video=Off WPRT Reverse=Off Display NV Labels (mostrar etiquetas NV)=Off key Speed (velocidade das teclas)=Normal	Page Edit=Off WPRT Underline=Off Save Labels=On
F10	A configuração do grupo F10 não interfere nas comunicações com o painel de controle.		
F11	A configuração do grupo F11 não interfere nas comunicações com o painel de controle.		
F12: Prog (tecla “confirmação / prioritário”)	Programar as teclas de função como indicado a seguir: F1 ~A F2 ~B F3 ~C F4 ~D F5 ~E F6 ~F F7 ~G F8 ~H F9 ~I F10 ~J F11 ~K F12 ~L F13 ~M F14 ~N F15 ~O F16 ~P Shift F13 ~Q		

Tabela 3.4 Opções de configuração CRT-2 padrão para uso com o painel NFS-320/E/C

3.11.4 Conexão de impressoras múltiplas, monitores CRT, ou combinação do CRT/PRN

Para conectar múltiplos dispositivos, é necessário mudar a configuração do CRT-2. Usar o menu F1 (rápido):

- Configurar Host/Impressora=EIA/AUX.
- Configurar EIA para formato de dados=8/1/N
- Caso o dispositivo AUX for uma impressora, configurar a impressora e o formato de dados AUX=7/1/E.
- Caso o dispositivo AUX seja um segundo CRT-2, configurar o formato de dados AUX=8/1/N.

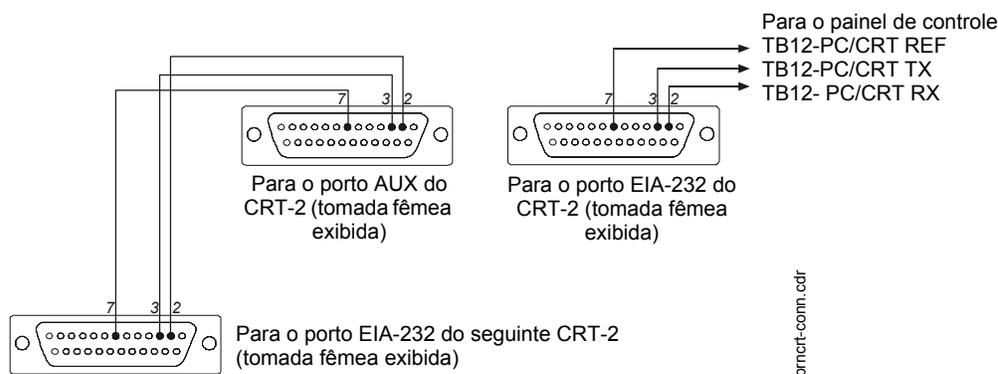
Conectar os múltiplos dispositivos como observado na figura 3.16.

Observações: Para os requisitos da fiação elétrica, consultar a tabela B.1 no anexo B "Especificações elétricas".

Figura 3.16 Conexão dos múltiplos dispositivos no circuito EIA-232

3.12 Fiação elétrica do circuito de sinalização linear (SLC)

■ Aspectos Gerais

A comunicação entre o painel de controle e os dispositivos de controle, iniciação y monitoramento endereçáveis inteligentes é realizado através de um circuito de sinalização linear (SLC). É possível conectar um SLC para que possa cumprir com os requisitos dos circuitos estilo 4, estilo 6 e estilo 7 da NFPA.

Esse manual fornece detalhes de requisitos e performance específicos para o painel de controle. Para obter informação sobre a instalação e informação geral, consultar o *manual da fiação elétrica do SLC*.

■ Fiação elétrica

A distancia máxima da fiação elétrica do SLC, com cabo 12 AWG (3,31 mm^2), é um par trancado de 12.500 pés (3810 m), para circuitos estilo 4, 6 e 7.

■ Capacidade

O NFS-320/E/C fornece um (1) SLC com uma capacidade total de 318 dispositivos inteligentes/endereçáveis.

- 01-159 detectores inteligentes
- 01-159 módulos de controle e monitoramento

As unidades que usarem detectores múltiplos para o seu funcionamento deverão incluir o mínimo de dois detectores em cada espaço protegido, e reduzir 0,7 vezes o espaço de instalação do detector em relação ao espaço linear, em conformidade com o Código nacional de alarmes contra incêndios, NFPA. Para obter mais informação sobre os requisitos de espaço, consultar as instruções de instalação do detector.

OBSERVAÇÕES: Para que passem os dez segundos do tempo de resposta que estabelece como norma a novena edição do UL 864, quando os laços do SLC estão configurados para ser executados em modo CLIP, todos os módulos de entrada devem ser mapeados para o endereço 19 ou inferior. Não existem limites para os detectores ou módulos de saída.

■ Instalação

Esse painel de controle suporta um laço SLC, que é conectado à TB13 no painel de controle. Para obter mais detalhes sobre o design, instalação e configuração dos laços SLC, consultar o *manual de fiação elétrico do SLC*.

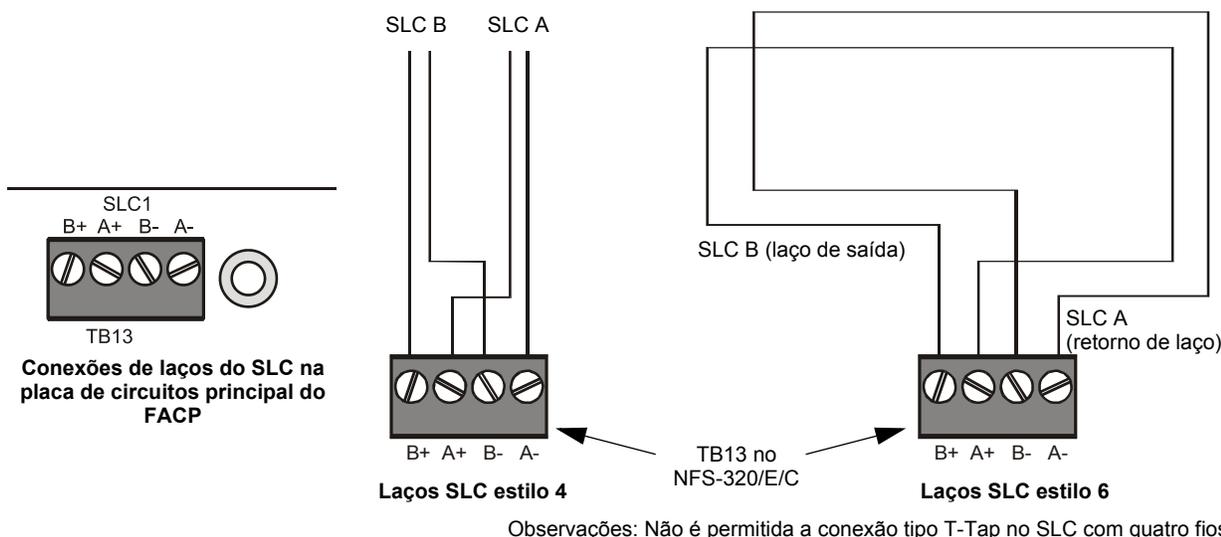



Figura 3.17 Fiação elétrica e conexões dos laços do SLC

3.13 Conexão de uma PC para programação off-line

É possível conectar uma PC no painel de controle para permitir que a função de programação VeriFire Tools realize o carga e descarga do programa operativo. Por mais instruções, consultar o CD de VeriFire Tools e a função de ajuda online do programa. Existem duas opções de conexão:

Existem duas opções disponíveis.

1. Em uma PC com porta USB, conectar a PC ao USB B através de um fio USB B padrão.
2. Em uma PC sem porta USB, conectar a porta serial da PC para conexão do serviço/rede do painel de controle (J1, NUP).

OBSERVAÇÕES: As operações de descarregamento que mudam a programação básica do painel de controle devem ser realizadas pelos responsáveis autorizados correspondentes no lugar onde estiver o painel de controle. Após realizar uma descarga, fazer uma prova do funcionamento do painel de controle de acordo com o estabelecido na norma NFPA 72.

Seção 4: Aplicações

4.1 Aspectos Gerais

Capítulo	Abrange os seguintes assuntos
Seção 4.3 “NFPA 72, Sistema de alarme contra incêndios da estação remota ou central (unidade de instalações protegidas)”	Como instalar um UDACT com o painel de controle para ser usado como sistema de alarme contra incêndios NFPA da estação remota ou central (unidade de instalações protegidas)
Seção 4.4 “Sistemas proprietários de alarme contra incêndios NFPA 72”	Como configurar uma unidade de instalações protegidas para comunicação com uma unidade receptora de instalações protegidas listada e compatível.
Seção 4.5 “Aplicações de segurança/contra incêndios”	Como utilizar o painel de controle como sistema combinado de segurança/contra incêndios, que inclui o seguinte: • Instalação do interruptor de interferência de segurança no gabinete • Fiação elétrica do circuito
Seção 4.6 “Aplicações de descarga”	Como instalar as seguintes aplicações de descarga: • Dispositivo de descarga ao painel de controle (circuitos NAC integráveis) • Dispositivo de descarga ao módulo FCM-1 • Estação de suspensão/descarga de agente NBG-12LRA

Caixa urbana (auxiliar)

As aplicações da caixa urbana requerem um módulo transmissor TM-4. Consultar o *documento de instalação do módulo transmissor TM-4* para obter detalhes sobre a instalação.

4.2 Dispositivos que requerem supervisão da energia externa

Com 12.0 ou superior, certos códigos do tipo apresentam supervisão da energia externa (somente Flashcan) incorporada no software. É necessário um relé de supervisão da energia externa (ver a figura 4.1), a menos que seja selecionado alguns dos seguintes códigos de tipo para o dispositivo:

- Controle
- Supervisión gral
- Buzina
- (Vazio)
- Circuito de descarga
- Cto de descarga ULC
- Ctl sem rest
- Alarmes pendentes
- Alarme geral
- Supervisão geral
- Luz estroboscópica
- Falhas gerais
- Pendente geral
- Falhas pendentes

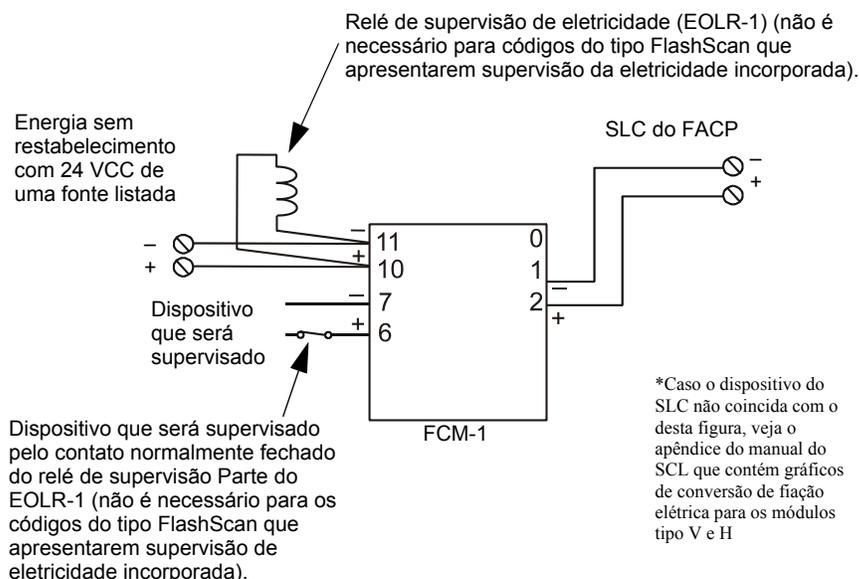



Figura 4.1 Ativação de supervisão da energia externa com uso dos relés

4.3 NFPA 72, Sistema de alarme contra incêndios da estação remota ou central (unidade de instalações protegidas)

A figura 4.2 mostra um diagrama de fiação elétrica típico para um sistema de alarme contra incêndios da estação remota ou central NFPA 72 (unidade de instalações protegidas) que usa o transmissor/comunicador universal do alarme digital (UDACT) e o painel de controle. Ele fornece somente uma fiação elétrica típica. Conectar e programar o UDACT de acordo com as indicações que são fornecidas pelo *manual de instruções do UDACT*.

OBSERVAÇÕES: Uma estação remota ou central NFPA 72 precisa de 24 horas de energia em standby e 5 minutos em alarme.

OBSERVAÇÕES: Essa aplicação também pode ser realizada com o transmissor TM-4. Consultar o *documento de instalação do módulo transmissor TM-4* para obter mais detalhes.

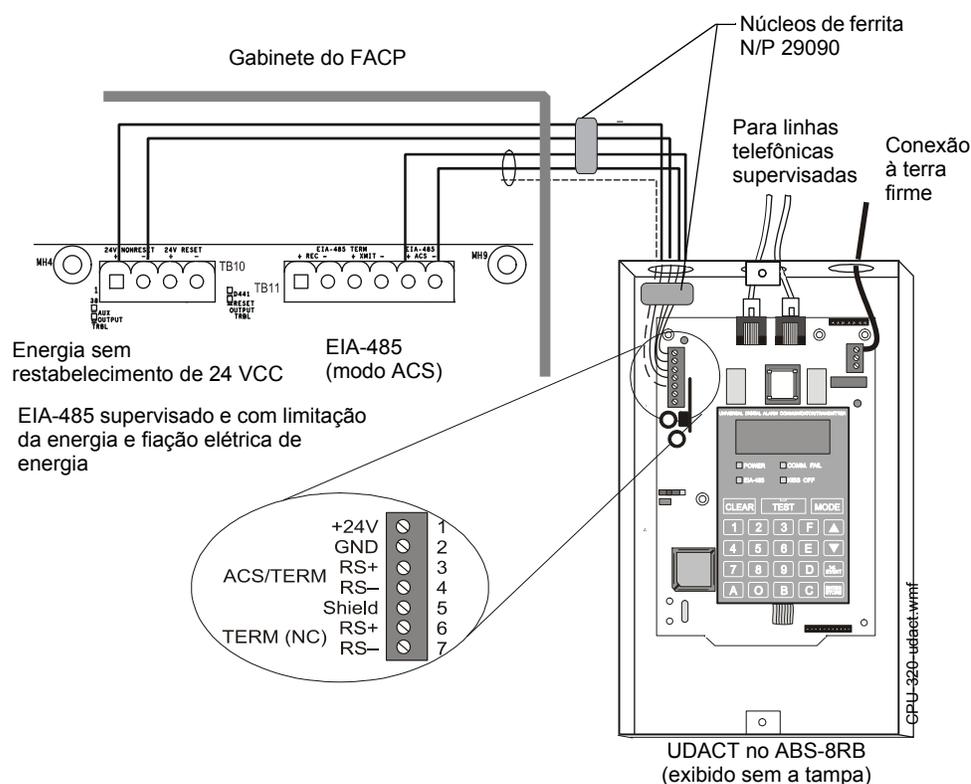



Figura 4.2 Diagrama da fiação elétrica típica de um sistema de alarme contra incêndios da estação central

OBSERVAÇÕES: Instale um resistor de fim de linha de 120 ohms listado no UL (P/N 71244) nos terminais 3 e 4 do TB1 do UDACT, caso for o último ou único dispositivo na linha EIA-485.

4.4 Sistemas proprietários de alarme contra incêndios NFPA 72

Quando conectado e configurado como unidade de instalações protegidas com UDACT, o NFS-320/E enviará automaticamente os sinais de alarme, falha e supervisão geral para uma unidade receptora de instalações protegidas compatível e listada. Ver o *manual do UDACT* para ter informação sobre as unidades receptoras compatíveis. Na figura 4.3, pode ser observado um esquema simples das conexões entre a unidade receptora e a unidade de instalações protegidas do NFS-320/E.

Conectar a unidade receptora com a unidade de instalações protegidas como exibido na seção 4.3 “NFPA 72, Sistema de alarme contra incêndios da estação remota ou central (unidade de instalações protegidas)”.

Para obter informação sobre como instalar e programar a unidade receptora, consultar a documentação para esse painel de controle.

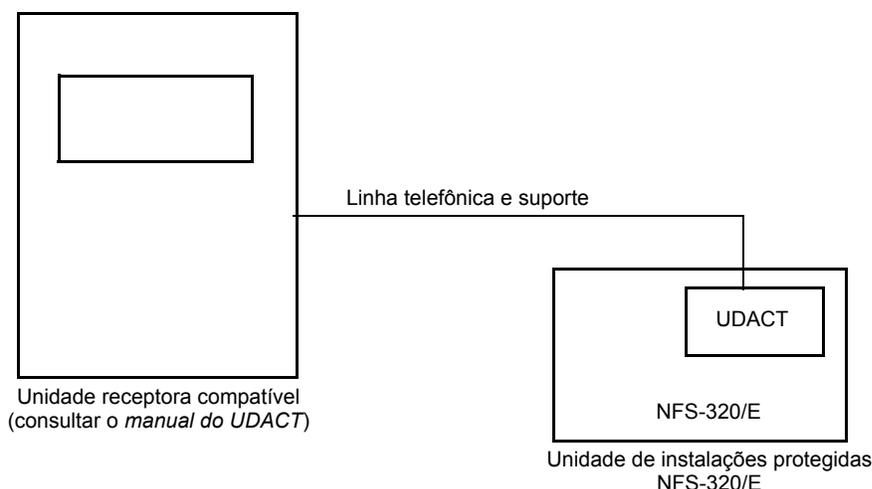



Figura 4.3 Conexões da fiação elétrica típica dos sistemas proprietários do alarme contra incêndios

4.5 Aplicações de segurança/contra incêndios

OBSERVAÇÕES: NFS-320/E/C não está aprovado para usos em aplicações de segurança no Canadá.

4.5.1 Funcionamento geral

O painel de controle pode ser usado como sistema combinado de segurança/contra incêndios se instalado e opera conforme as instruções nessa seção.

Em aplicações de segurança, programar um ou mais módulos de monitoramento (listados para aplicações de segurança) com o código de tipo SECURITY (segurança), e conectar os cabos exibido na figura 4.5. A ativação desse tipo de módulo acende o LED SECURITY (segurança), e mostra a condição de alarme de segurança na tela LCD do painel de controle. A sirene do painel será acionada até confirmação do alarme de segurança. Também é possível programar sirenes adicionais ou dispositivos de saída para que sejam ativados com o dispositivo de iniciação do alarme de segurança. O código de tipo SECURITY (segurança) foi criado para indicar um alarme da seguinte forma: (a) em um circuito aberto ou curto; ou (b) em uma mudança de ± 50% no valor da resistência do valor do resistor de fim de linha.

Um interruptor de interferência instalado na porta do gabinete indicará a condição de interferência na porta, sempre que ela estiver aberta. Se o painel de controle indicar um alarme de segurança, você poderá confirmar, silenciar e restabelecer a condição a partir do painel de controle.

Uma vez restabelecido o sistema, é acionado um temporizador de saída de 30 segundos. Durante esses segundos, o interruptor de interferência e todos os alarmes de segurança são ignorados. Não existe um temporizador de demora de entrada.

Para evitar as zonas de segurança, usar a rotina DESATIVAR (indicado na seção Mudança do estado do *manual de funcionamento do NFS-320/E/C)* para dispositivos do tipo segurança.

ADVERTÊNCIA:
É possível que apareçam danos caso as conexões da fiação elétrica for incorreta.

4.5.2 Instalação de um interruptor de interferência de segurança

Para conectar o gabinete com um kit do interruptor de interferência de segurança modelo STS-200, ver a figura 4.4:

1. Instalar o interruptor de interferência de segurança STS-200 na posição da figura 4.4. Empurrar o interruptor através da apertura até bloquear em sua posição.
2. Conectar o conector STS-200 no J5 (interferência de segurança) no painel de controle. (Como mostrado na figura 4.4, o J5 está posicionado na placa de circuitos, embaixo do ressalto do KDM-R2).

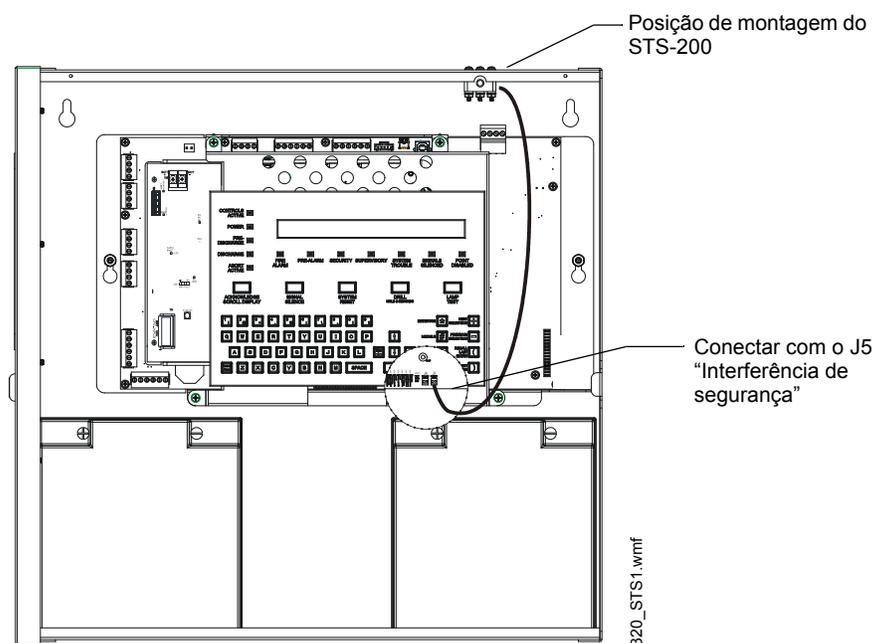



Figura 4.4 Instalação do interruptor de interferência de segurança STS-200

4.5.3 Unidade receptora

Para aplicações que exigem a transmissão da informação do alarme de segurança para uma unidade central de recepção, o painel de controle pode ser conectado através do UDACT para uma unidade receptora compatível (consultar o *manual UDACT*). Para ter informação sobre como configurar a unidade receptora para as aplicações combinadas de segurança/contra incêndios, consultar a documentação desse painel de controle.

4.5.4 Programação

O painel de controle pode ter comunicação com uma quantidade indeterminada de dispositivos de segurança. Para isso, programar os pontos especificados da seguinte forma:

1. Selecionar o endereço do/s módulo/s a usar para a segurança.
2. Selecionar o código de tipo SECURITY (segurança).

OBSERVAÇÕES: Para obter instruções detalhadas sobre a programação dos códigos de tipo, consultar o *manual de programação NFS-320/E/C.*

4.5.5 Fiação elétrica para aplicações proprietárias do alarme de segurança

A tabela 4.5 mostra a fiação elétrica típica para aplicações proprietárias do alarme de segurança com módulos FMM-1. Observar o seguinte:

- O módulo é programado com o código de tipo SECURITY (segurança) do software.
- Pode ser utilizado somente com os sistemas listados em UL. A aplicação não é para uso da segurança ULC.
- Os dispositivos NAC usados para segurança não podem ser compartilhados com os dispositivos NAC contra incêndios.
- Consultar o documento de compatibilidade de dispositivos para ter informação sobre os dispositivos NAC compatíveis.
- Todos os módulos de monitoramento usados para uma aplicação de segurança devem estar instalados no gabinete *NFS-320/E com o interruptor de interferência de segurança* STS-1.

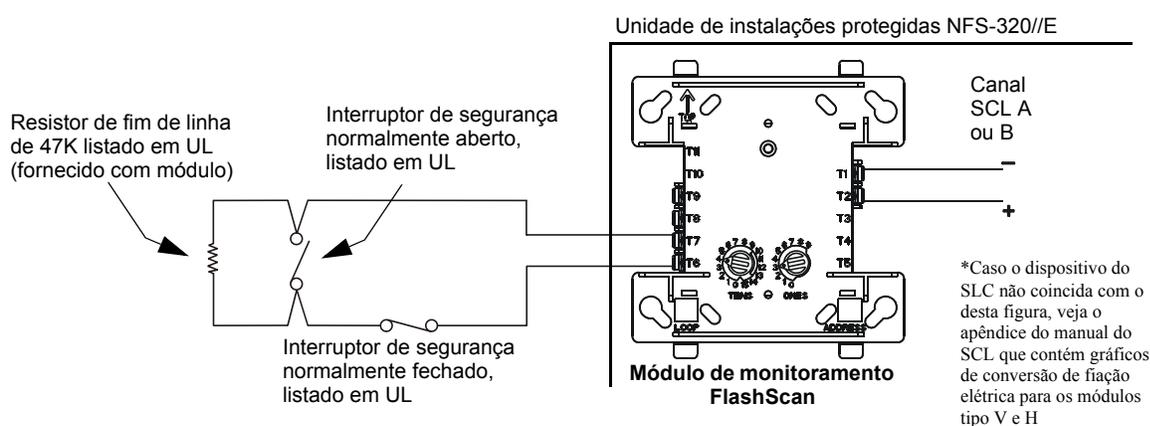



Figura 4.5 Diagrama da fiação elétrica para aplicações proprietárias do alarme de segurança

4.6 Aplicações de descarga

ADVERTÊNCIA:
Em aplicações de descarga com CO^2, observar as cuidados adequados estabelecidos na NFPA 12. Não entrar ao espaço protegido a menos que o bloqueio físico e os outros procedimentos de segurança sejam plenamente respeitados. Não usar as funções de desativação do software no painel como bloqueio.

ADVERTÊNCIA:
¡Não ativar o interruptor da opção de BACKUP para nenhum dos quatro circuitos de aparelhos de notificação (NAC) se utilizado para funções de descarga!

4.6.1 Aspectos Gerais

Esse painel de controle pode ser usado para descarga de agente ou para aplicações de controle de pré-ação/dilúvio. Em um sistema corretamente configurado, com dispositivos de operação e início listados e compatíveis, esse painel de controle cumpre com os seguintes padrões da NFPA para realizar uma instalação conforme as normas aceitas:

Estándar	Cubre
NFPA 12	Sistemas extintores de CO^2
NFPA 12A	Sistemas extintores Halon 1301
NFPA 13	Sistemas de chuverio
NFPA 15	Sistemas de chuveiros de água
NFPA 16	Sistemas de chuveiros de água-espuma e dilúvio de água-espuma
NFPA 17	Sistemas extintores de produtos químicos secos
NFPA 17A	Sistemas extintores de produtos químicos úmidos
NFPA 2001	Sistemas extintores de incêndios através de agentes limpos

Tabela 4.1 Normas da NFPA para aplicações de descarga

4.6.2 Programação

O painel de controle admite até dez zonas de software de descarga. Essas zonas podem ser marcadas para ativar as saídas de descarga do painel de controle e os módulos FCM-1. Programar os módulos FCM-1 para o código de tipo adequado, de acordo ao quadro a seguir:

Código de tipo: RELEASE CKT (circuito de descarga)	Código de tipo: REL CKT ULC ULC (circuito de descarga ULC)
• Para utilizar em aplicações UL. • Não utilizar o dispositivo de descarga no solenóide • Não pode usar fiação elétrica com limitação da energia. • Supervisado para circuito aberto unicamente. • Supervisado para perda de energia com relé de supervisão de energia.	• Para utilizar em aplicações UL ou ULC. • Requer dispositivo de descarga no solenóide. • Fiação elétrica com limitação de energia. • Supervisado para circuito aberto e curtocircuito. • Supervisado para perda de energia com relé de supervisão de energia.

Por mais informação, consultar o *manual de programação NFS-320/E/C*.

4.6.3 Fiação elétrica

Referências dos diagramas de fiação elétrica para aplicações de descarga:

Para conectar	Consultar
Um dispositivo de descarga ao painel de controle.	Seção 4.6.4 "Conexão de um dispositivo de descarga ao painel de controle".
Um dispositivo de descarga ao módulo FCM-1.	Seção 4.6.5 "Conexão de um dispositivo de descarga ao módulo FCM-1".
Uma estação de suspensão/descarga de agente NBG-12LRA.	Seção 4.6.7 "Conexão de uma estação de suspensão/descarga de agente NBG-12LRA".

4.6.4 Conexão de um dispositivo de descarga ao painel de controle

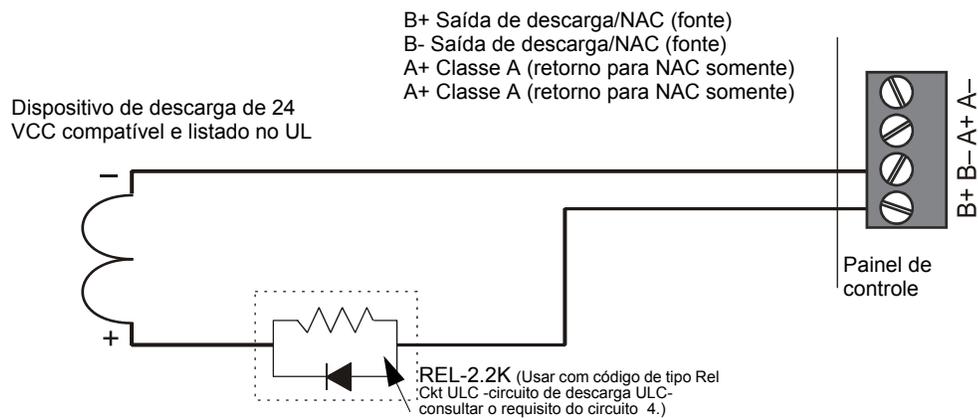
Usar TB6 (NAC#4), TB7 (NAC#3), TB8 (NAC#2) ou TB9 (NAC#1) no painel de controle para os circuitos NAC/de descarga. O circuito de descarga deve ser supervisado; usar os dispositivos de descarga listados e compatíveis (ver as figuras 4.7–4.9 na página 45).

Observações: Consultar o texto a seguir para os requisitos do circuito.

Figura 4.6 Conexão estilo típico 4 de um dispositivo de descarga ao painel de controle

ADVERTÊNCIA:
¡Não ativar o interruptor da opção de BACKUP para nenhum dos quatro circuitos de aparelhos de notificação (NAC) se utilizado para funções de descarga!

Requisitos do circuito. Ao conectar um dispositivo de descarga, observar o seguinte:

1. O painel de controle fornece quatro circuitos NAC/de descarga (Estilo Y ou Z). Cada circuito pode fornecer 1,5 amperes. O consumo total da corrente da fonte de energia não deve superar os 7,4 amperes em uma condição de alarme (consultar a tabela A.2, "Cálculos do consumo de corrente do sistema," na página 54). Usar somente aparelhos de 24 VCC compatíveis e listados no UL. Para obter mais informação sobre os aparelhos compatíveis, consultar o documento de compatibilidade dos dispositivos.
2. Consultar o anexo sobre aplicações de descarga no *manual de programação NFS-320/E/C* para obter detalhes sobre a configuração (como a configuração do temporizador de impregnação).
3. Para aplicações com circuitos com limitação de energia:
   a) Usar um dispositivo de supervisão alinhado (P/N REL-2.2K) com os circuitos de descarga do painel de controle. Conectar o dispositivo de fim de linha como mostrado na figura 4.6.
   b) Programar o circuito de descarga para o código de tipo REL CKT ULC (circuito de descarga ULC).
   c) Os circuitos são supervisados contra curtocircuitos e aperturas.
4. Em aplicações sem circuitos com limitação da energia –
   a) Se para aplicação não é necessário realizar a supervisão do dispositivo de descarga contra curto circuitos, a alinhamento dos dispositivos de supervisão não é necessária (P/N

REL-2.2K).
b) Nas aplicações com limitação da energia, programar o circuito de descarga para o código de tipo RELEASE CKT (circuito de descarga).
c) O cabo de energia limitada não deve ser empregado para conectar um circuito de dispositivo de descarga sem limitação de energia
d) Manter um espaço de 0,25" (6,35 cm) entre a fiação elétrica do dispositivo do circuito de descarga sem limitação da energia e a fiação elétrica de qualquer circuito com limitação da energia.

5. O circuito de descarga deve ser programado com um código do tipo de descarga constantes do *Manual de Programação NFS-320/E/C*.

OBSERVAÇÕES: De acordo com a novena edição do UL 864, sempre que um circuito de descarga seja desconectado fisicamente, deve aparecer um sinal de supervisão no painel. Usar um módulo de monitoramento para controlar os contatos estacionários fora do interruptor. Consulte 4.10.

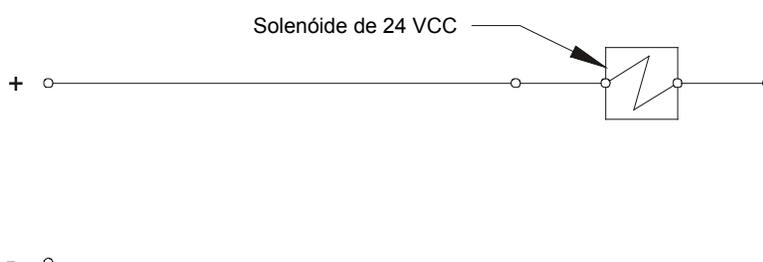



Figura 4.7 Circuitos de descarga (opção 1)

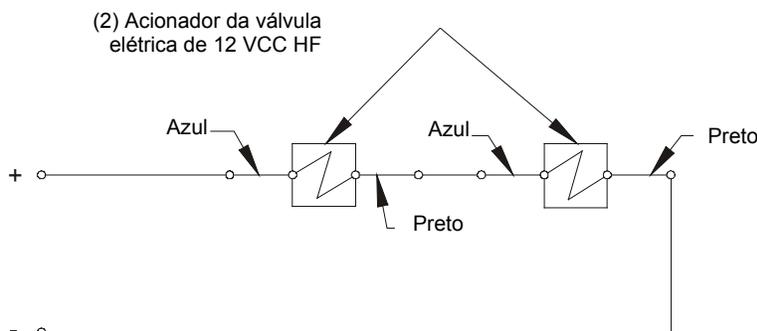



Figura 4.8 Circuitos de descarga (opção 2)

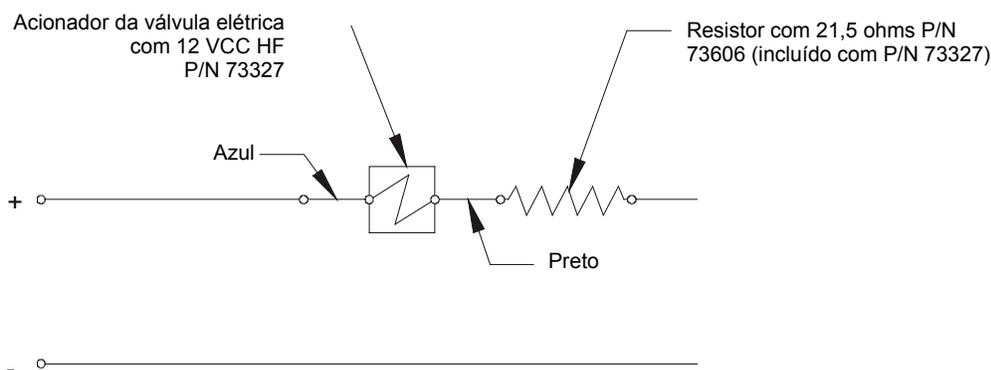



Figura 4.9 Circuitos de descarga (opção 3)

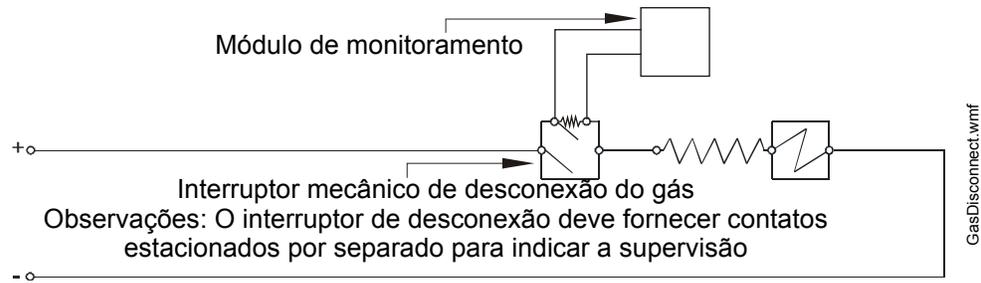



Figura 4.10 Circuitos de descarga (interruptor mecânico de desconexão do gás)

4.6.5 Conexão de um dispositivo de descarga ao módulo FCM-1

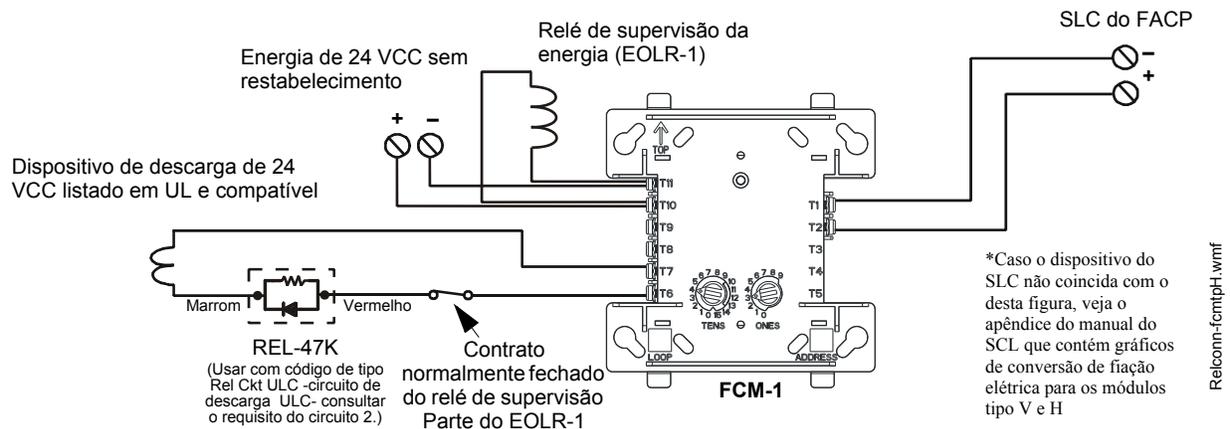
O módulo pode controlar 1 ampere da corrente. Observar a manutenção da corrente total do sistema dentro dos limites da fonte de energia. Pode impulsionar o módulo a partir da fonte da energia do painel de controle, ou desde qualquer fonte de energia com limitação de energia regulado de 24 VCC e listado em UL/ULC para a sinalização de proteção contra incêndios. Para obter mais informação, consultar o *documento de compatibilidade de dispositivos.*

Observações: Consulte o texto para obter detalhes sobre os requerimentos do circuito.

Figura 4.11 Conexão típica de um dispositivo de descarga com 24 VCC ao módulo FCM-1

Requisitos do sistema. Ao conectar um dispositivo de descarga para o módulo FCM-1, observar o seguinte:

1. Consultar o anexo sobre aplicações de descarga no *manual de programação NFS-320/E/C* para obter detalhes sobre a configuração (como a configuração do temporizador de impregnação).
1. Para aplicações com circuitos com limitação de energia: a) Usar um dispositivo de supervisão alinhado (P/N REL-47K) com o módulo FCM-1. Conectar o dispositivo de fim de linha como mostrado na figura 4.11.
   b) Programar o circuito de descarga para o código de tipo REL CKT ULC (circuito de descarga ULC).
   c) Os circuitos são supervisados contra curtocircuitos e aperturas.
2. Para aplicações que não precisam de circuitos com limitação de energia:
   a) Não são necessários dispositivos de supervisão alinhados (P/N REL-47K); contudo, o circuito do dispositivo de descarregamento não é supervisado contra curtocircuitos.
   b) Em aplicações com limitação de energia, programar o circuito de descarga para o código de tipo RELEASE CKT (circuito de descarga).
   c) O cabo de energia limitada não deve ser utilizado para conectar um circuito de descarga com limitação da energia.

d) Manter um espaço de 0,25" (635 mm) entre a fiação elétrica do dispositivo do circuito de descarga com limitação da energia e a fiação elétrica de qualquer circuito com limitação da energia.

ADVERTÊNCIA:
O XP6-C não está listado para aplicações de descarga, e não pode ser substituído pelo FCM-1.

4.6.6 Conexão de um dispositivo de descarga ao módulo de descarga FCM-1-REL

Conexões típicas. A figura 4.13 mostra as conexões típicas para a fiação de um dispositivo de descarga para o FCM-1-REL. Consultar o documento de compatibilidade de dispositivos para ter informação sobre os dispositivos de descarga compatíveis.

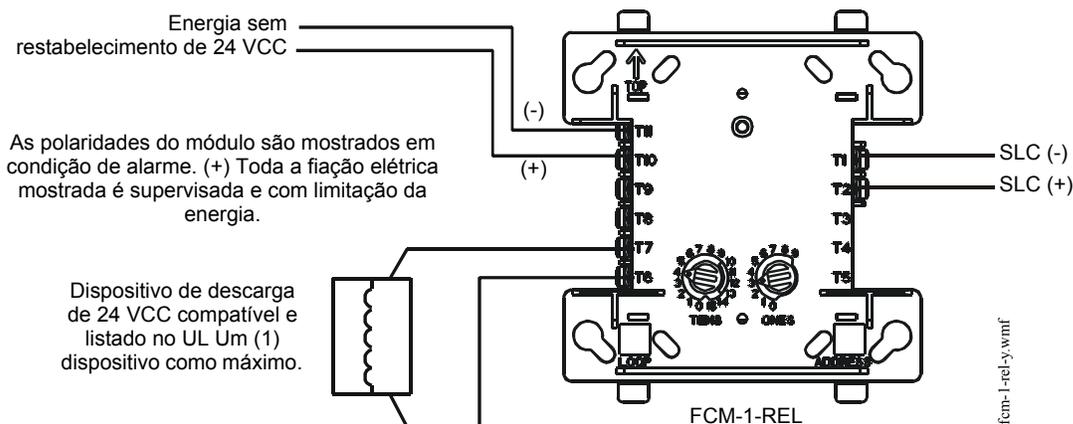



Figura 4.12 NPFA Fiação elétrica estilo Y (classe B) do FCM-1-REL

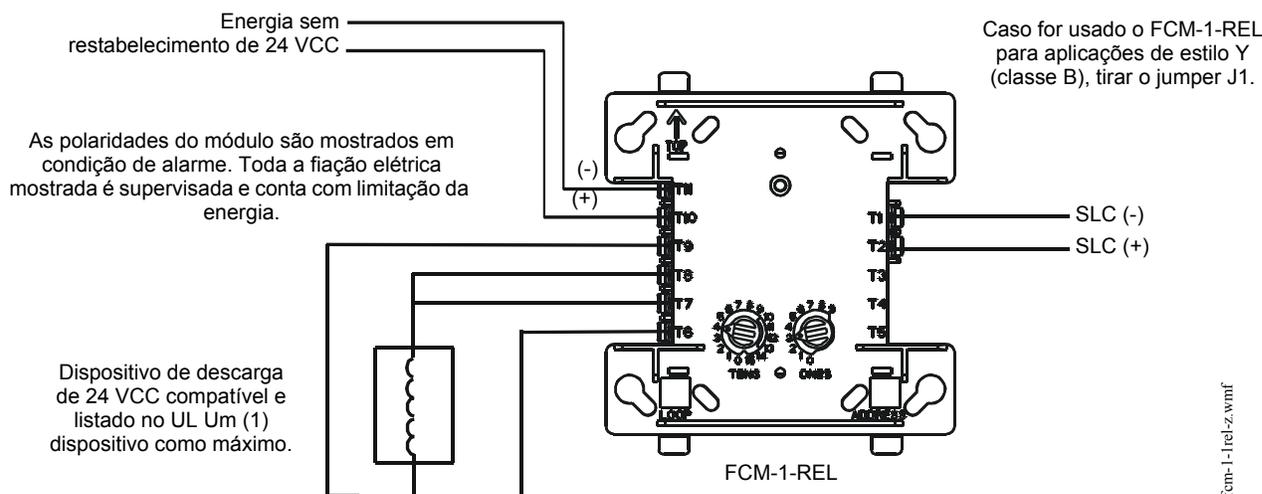



Figura 4.13 NPFA Fiação elétrica estilo Z (classe A) do FCM-1-REL

OBSERVAÇÕES: Com um software versão 14.0 ou superior, TODAS as aplicações de descarga novas do SLC em modo FlashScan requerem o módulo de controle FCM-1-REL. O módulo de controle FCM-1 tipo V pode ser usado em aplicações de descarga do SLC com software versão 14.0 ou superior. Os módulos de controle FCM-1 tipo H não suportam as aplicações de descarga em modo FlashScan com software versão 14.0 ou superior. Usar FCM-1 tipo H para aplicações de descarga em modo CLIP.

Requisitos fundamentais. Ao conectar um dispositivo de descarga ao módulo FCM-1-REL, , observar o seguinte:

1. Consultar as “Considerações da energia” na página 52 para obter informação sobre o monitoramento da energia com 24 VCC.
2. Não realizar uma conexão tipo "T-tap" ou secundária de um circuito estilo Y ou Z.
3. Somente pode ser conectado um (1) solenóide com 24V, ou dois (2) solenóides com 12V em série ao FCM-1-REL.
4. Não realizar a fiação elétrica do laço embaixo dos terminais roscados. Quebrar o comprimento do cabo para supervisão das conexões.
5. Todas as aplicações que usarem o FCM-1-REL apresentam limitação de energia:
   a. Programar o circuito de descarga para o código de tipo REL CKT ULC (circuito de descarga ULC) ou RELEASE CKT (circuito de descarga).
   b. Os circuitos são supervisados contra curto circuitos e aperturas.
6. Consultar o *manual de programação NFS-320/E/C* para obter instruções sobre a configuração do temporadizador de impregnação.

O módulo FCM-1-REL deve ser programado com o código de tipo de descarga correto listado no *manual de programação NFS-320/E/C*.

4.6.7 Conexão de uma estação de suspensão/descarga de agente NBG-12LRA

Laço SLC para o FACP

NBG-12LRA Consultar o documento 51369 para obter detalhes sobre a instalação.

Suspensão manual

Descarga manual

Normal

Descarga

Modo da ELR (resistência de fim de linha) R-47K supervisado e com limitação da energia

Comum com o sistema (-)

FMM-101

Amarelo

Roxo

Preto

Vermelho

FMM-1

+24 VCC sem restabelecimento da fonte de energia principal

FRM-1

C.

N.C.

N.O.

NFS640-NBG12LRAtpH.wmf

Relé de supervisão da energia (EOLR-1)

Energia de 24 VCC da fonte de energia principal do FACP

FCM-1

Dispositivo de descarga de 24 VCC listado no UL

Marrom

Vermelho

REL-47K - usar com o código de tipo Rel Ckt ULC (circuito de descarga ULC)

Contato normalmente fechado do relé de supervisão

A polaridade é visualizada em posição ligada.

*Caso o dispositivo do SLC não coincida com o desta figura, veja o apêndice do manual do SCL que contém gráficos de conversão de fiação elétrica para os módulos tipo V e H

Figura 4.14 Conexões típicas de uma estação de suspensão/descarga de agente NBG-12LRA

OBSERVAÇÕES: Caso forem utilizados os NAC integrados, consultar os requisitos do circuito para a seção 4.6.4 “Conexão de um dispositivo de descarga ao painel de controle” na página 44. Si utiliza un módulo FCM-1, consultar os requisitos do sistema para a seção 4.6.5 “Conexão de um dispositivo de descarga ao módulo FCM-1” na página 46.

Seção 5: Prova do sistema

5.1 Prova de aceitação

Quando tiver finalizado a instalação original e todas as modificações, realize uma prova operatória completa de toda a instalação para verificar o cumprimento com as normas aplicáveis da NFPA. A prova deve ser realizada por um técnico em alarme contra incêndios capacitado pela fábrica, ante a presença de um representante da autoridade local competente e do representante do dono. Siga os procedimentos descritos na seção sobre *inspeção, prova e manutenção* da norma72 da NFPA.

5.2 Provas e manutenção periódicos

As provas e a manutenção do painel de controle de todos os dispositivos de iniciação e notificação, e de qualquer outro equipamento associado é fundamental para garantir o funcionamento adequado e confiável. Realize as provas e manutenção do painel de controle de acordo com os cronogramas e procedimentos detalhados nos documentos a seguir:

- Seção sobre *inspeção, provas* e manutenção da norma 72 da NFPA.
- Instruções e manuais de serviço para os dispositivos periféricos instalados no sistema. Corrija qualquer condição de falha ou funcionamento incorreto de forma imediata.

5.3 Verificações de funcionamento

Entre as provas periódicas formais e os intervalos de manutenção, devem ser realizadas mensalmente - ou com maior frequência quando a autoridade local competente requerer - as verificações de funcionamento a seguir detalhadas:

- ☐ Se forem transmitidas condições de alarmes, notifique o departamento de bombeiros e a estação central receptora de alarmes; b) notifique o pessoal da instalação sobre a prova, para que sejam ignorados os dispositivos audíveis de alarme durante o período de prova; c) se for necessário, desative a ativação de aparelhos de notificação de alarme e os alto-falantes para evitar que soem.
- ☐ Desative todos os dispositivos de descarga para evitar a ativação acidental conforme as normas da NFPA 2001 e 12 em relação aos agentes de descarga.

ADVERTÊNCIA:
Não confie nas configurações desativar/ativar do software para bloquear os dispositivos de descarga.

- ☐ Certifique-se de que as luzes LED verdes de POWER (energia) estejam acesas.
- ☐ Certifique-se de que todas as luzes LED de estado estejam apagadas.
- ☐ Pressione e mantenha pressionada a tecla LAMP TEST (prova de lâmpada). Verifique se funcionam todas as luzes LED e todos os segmentos da tela LCD.
- ☐ Ative um circuito de dispositivo de iniciação utilizando um dispositivo de iniciação de alarme ou endereçável no SLC, e certifique-se de que estejam funcionando todos os aparelhos de notificação programados ativos. Restabeleça o dispositivo de iniciação de alarme, o painel de controle e qualquer outro sistema associado. Selecione a função de mensagem de voz e verifique se a mensagem pode ser ouvida nas zonas afetadas pelo fogo. Repita o passo anterior com todos os circuitos de dispositivos de iniciação endereçáveis.
- ☐ Desconecte a energia CA, ative um circuito de dispositivo de iniciação utilizando um dispositivo de iniciação de alarme ou endereçável no SLC, e certifique-se de que todos os aparelhos de notificação programados ativos soem, e de que os indicadores de alarme se

Continuação na página seguinte...

iluminem. Messa a voltagem da bateria com aparelhos de notificação ativos. Substitua qualquer uma das baterias com uma voltagem terminal inferior a 21,6 VCC e torne a fornecer energia CA.

OBSERVAÇÕES: A prova de bateria requer baterias completamente carregadas. Se as baterias são novas ou estão descarregadas devido a um corte de energia recente, carregue-as durante 48 horas antes.

- ☐ Regresse todos os circuitos à sua condição anterior à prova.
- ☐ Certifique-se de que todas as luzes LED de estado estejam apagadas, e que a luz LED verde de ENERGIA esteja acesa.
- ☐ Notifique o pessoal do departamento de bombeiros, da estação central e/ou do edifício quando terminar de provar o sistema.

5.4 Provas e manutenção da bateria

As baterias de chumbo ácido seladas sem manutenção que são utilizadas no sistema não requerem que se adicione água ou eletrólitos. O carregador da fonte de alimentação principal carrega estas baterias e as mantém em um estado de carga completa durante o funcionamento normal do sistema. Uma bateria descarregada geralmente alcança uma voltagem de 27,6 VCC dentro das 48 horas, a velocidade de carga depende do tamanho da bateria (2 amperes para 18-26AH; 5-5,7 amperes para 26AH-200AH).

As baterias de chumbo ácido seladas devem ser substituídas dentro dos 5 anos da sua data de fabricação. A capacidade mínima da bateria de substituição aparece na etiqueta de marca do painel de controle. Substitua imediatamente uma bateria danificada ou com perdas. Pode-se conseguir baterias de substituição entrando em contato com o fabricante.

ADVERTÊNCIA:
As baterias contêm ácido sulfúrico, podendo ocasionar graves queimaduras na pele e nos olhos e danificar os tecidos.

- Se uma bateria apresentar perda e você tiver contato com o ácido sulfúrico, imediatamente lave a pele e/ou olhos com água durante, pelo menos, 15 minutos. A água e o bicarbonato de sódio são alternativas adequadas para neutralizar o ácido sulfúrico.
- Se o ácido sulfúrico entrar em contato com os olhos, busque atendimento médico imediatamente.
- Certifique-se de manusear adequadamente a bateria para evitar curtos-circuitos.
- Tenha cuidado e evite o curto-circuito acidental dos cabos em mesas de trabalho, ferramentas, pulseiras, anéis e moedas.

ADVERTÊNCIA:
O curto-circuito dos cabos da bateria pode danificar a mesma ou o equipamento, e poderia provocar lesões ao pessoal.

Apêndice A: Cálculos para a fonte de alimentação

É preciso realizar cálculos para determinar as cargas de corrente CC de alarme e standby. Além disso, deve-se calcular os requisitos de hora amper para determinar o tamanho da bateria.

A fonte de alimentação integrada proporciona energia de 24 VCC filtrada que pode ser utilizada para operar dispositivos externos. Utilize a tabela A 2 para determinar se a carga externa se encontra dentro das capacidades da fonte de alimentação.

A.1 Cálculo da corrente CA do circuito secundário

Utilize a tabela A.1 a seguir para determinar a quantidade total de corrente, em amperes CA, que deve ser capaz de fornecer um serviço de 120 VCA 50/60 Hz ao sistema de alarme contra incêndios. Os dispositivos classificados para uma operação de 220 VCA consumirão aproximadamente a metade da corrente que é detalhada na tabela A.1.

Tipo de dispositivo	Número de dispositivos		Corrente (amperes)		Corrente total
Fonte de alimentação CPS-24	[1]	X	5,0	=	5,0
Fonte de alimentação CPS-24/E	[ ]	X	2,5	=	
FCPS-24S6/S8	[ ]	X	3,2	=	
ACPS-2406	[ ]	X	2,7*	=	
ACPS-610	[ ]	X	5,0*	=	
ACPS-610/E	[ ]	X	2,5*	=	
APS-6R	[ ]	X	2,5	=	
CHG-120	[ ]	X	2,0	=	
Coluna da somatória para a energia CA secundária requerida = amperes					

Tabela A.1 Circuito de alarme contra incêndios de 120 VCA

* São necessários cálculos independentes para todos os dispositivos que receberem energia do CPS-610 ou do ACPS-2406. Eles possuem seu próprio carregador de bateria integral, e as baterias podem ser conectadas diretamente neles. *Consulte os manuais de instalação de ACPS-2406 ou ACPS-610* para informar-se sobre os cálculos para a bateria.

Instalação de CA do circuito secundário

Para conhecer as pautas sobre como conectar a corrente CA do circuito secundário, consulte “Energia de funcionamento: Circuito secundário de CA” on page 60 no apêndice B.1 “Especificações elétricas”.

A.2 Cálculo do consumo de corrente do sistema

A fonte de alimentação principal do painel de controle deve ser capaz de fornecer energia a todos os dispositivos do sistema interno (e vários tipos de dispositivos externos) de forma permanente durante condições de alarme que não são contra incêndios utilize a coluna 1 da tabela A.2 ppara calcular a carga de um alarme que não seja contra incêndios no regulador da fonte de alimentação quando se aplica a energia primária. A fonte de alimentação principal também deve proporcionar uma quantidade limitada de corrente adicional durante uma condição de alarme contra incêndios. Utilize a coluna 2 da tabela A.2 para calcular a corrente adicional que se necessita durante os alarmes contra incêndios. Os requisitos para as cargas de corrente de alarmes contra incêndios e aqueles que não são contra incêndios não podem exceder as capacidades da fonte de alimentação, conforme está detalhado a seguir:

- 3,9 amperes a 24 VCC durante standby, e
- 7,4 amperes a 24 VCC durante alarme.

O consumo de corrente de todos los NAC, além da saída de CC de TB10 e TB2, é de 3 amperes em standby, e de 6 amperes em alarme.

Como utilizar as tabelas de cálculo

De acordo esta seção, o termo “Primária” se refere à fonte de alimentação integrada do painel de controle, sua fonte primária de energia CA. “Secundária” se refere às baterias de back-up do painel de controle (ou qualquer outra fonte de alimentação de 24 VCC mencionada para a sinalização de proteção contra incêndios e conectada no lugar das baterias). O termo “standby” representa a corrente de saída necessária quando não há um alarme contra incêndios. Este termo “alarme” se refere à corrente de saída necessária quando há um alarme contra incêndios.

As colunas de fonte de energia primária corrente de não alarme e corrente de alarme são cálculos da energia CC. Os mesmos confirmam que a fonte de alimentação pode proporcionar suficiente corrente para suportar o sistema durante as condições de alarme contra incêndios e de alarme primário que não é contra incêndios.

Quantidades. Indica a quantidade de dispositivos que recebem energia do FACP e sua fonte de alimentação. Os dispositivos que recebem energia da saída dos acessórios (TB10 e TB2) consomem corrente diretamente do painel. Os dispositivos que recebem energia da saída do painel consomem corrente através da conexão do painel contra incêndios à fonte de alimentação. Utilize estas quantidades para calcular o consumo de corrente total de cada grupo de dispositivos nas colunas de cálculo 1,2 e 3.

Coluna de cálculo 1 (Corrente de alarme que não é contra incêndios, primária, em amperes). Acrescente os conteúdos da coluna de cálculo 1 para obter o consumo de corrente da fonte de alimentação durante uma condição de não alarme, com energia CA. Este consumo de corrente não pode exceder 3,9 amperes sem uma fonte de alimentação auxiliar.

Coluna de cálculo 2 (Corrente de alarme contra incêndios primária em amperes). A coluna de cálculo 2 permite ao designer do sistema determinar a carga de corrente que deve suportar a fonte de alimentação durante um alarme contra incêndios. O consumo total de corrente durante um alarme contra incêndios não pode exceder 7,4 amperes sem uma fonte de alimentação auxiliar.

Normalmente, um sistema deve ter a capacidade para ativar todos os relés e circuitos de saída, e suportar alarmes contra incêndios em não menos de 10% dos circuitos de dispositivos de iniciação, de acordo com os requisitos da autoridade local competente.

O painel de controle proporciona energia para os circuitos de aparelhos de notificação. Consulte o documento de compatibilidade de dispositivos para se informar sobre os aparelhos de notificação mencionados na UL e ULC para os sistemas de alarme contra incêndios.

Coluna de cálculo 3 [Corrente secundária (bateria) de não alarme]. A coluna 3 permite ao desenvolvedor do sistema calcular o consumo de corrente de alarmes que não são contra incêndios a partir da fonte secundária em uma condição de alarme que não é contra incêndios durante a perda de energia CA. A corrente de alarme que não é contra incêndios é necessária para completar os cálculos da bateria em standby. Depois de somar todos os consumos de corrente, insira o total na tabela A.3.

Categoria	Coluna de cálculo 1; corrente de alarme que não é contra incêndios primária (em amperes)			Coluna de cálculo 2; corrente de alarme contra incêndios primária (em amperes)			Colua de cálculo 3; corrente de alarme que não é contra incêndios secundária (em amperes)		
	Quantidade	X [consumo de corrente]=	Total	Quantidade	X [consumo de corrente]=	Total	Quantidade	X [consumo de corrente]=	Total
CPU-320/E # de NAC em uso (0, 1, 2, 3 ou 4)* CPS-24/E KDM-R2 (retroiluminação acesa)	1 [ ] n/c [ ]	x [0,250] = x [0,035] n/c x [0,100]=		1 [ ] n/c [ ]	x [0,250] = x [0,035] n/c x [0,100]=		1 [ ] 1 [ ]	x [0,250] = x [0,035] x [0,040] x [0,100]=	
Laço do SLC†: com jumper JP2 cortado em CPU ou sem jumper JP2 cortado em CPU	1	 x [0,200]= x [0,400]=		1	 x [0,200]= x [0,400]=		1	 x [0,200]= x [0,400]=	
NCA, NCA-2 Retroiluminação ACESA NCA, NCA-2 Retroiluminação APAGADA NCM-W/F HS-NCM-W/MF/SF/WMF/WSF/MFSF TM-4 DPI-232 (Consulte o manual**)	[ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]	x [0,400]= x [0,200]= x [0,110]= x [0,400]= x [0,110]= x [ ]=		[ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]	x [0,400]= x [0,200]= x [0,110]= x [0,400]= x [0,175]= x [ ]=		[ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]	x [0,400]= x [0,200]= x [0,110]= x [0,400]= x [0,110]= x [ ]=	
APS-6R ACPS-2406, ACPS-610							[ ] [ ]	x [0,025]= x [0,0013]=	
ACM-24AT ACM-48A AEM-24AT AEM-48A	[ ] [ ] [ ] [ ]	x [0,016]= x [0,016]= x [0,002]= x [0,002]=		[ ] [ ] [ ] [ ]	x [0,070]= x [0,070]= x [0,056]= x [0,056]=		[ ] [ ] [ ] [ ]	x [0,016]= x [0,016]= x [0,002]= x [0,002]=	
Número máximo de luzes LED iluminadas nestes anunciadores durante condições que não são contra incêndios:	[ ]	x [0,0054]=					[ ]	x [0,0054]=	
AFM-16AT, AFM-32A ACM-16AT, ACM-32A AEM-16AT, AEM-32A	[ ] [ ] [ ]	x [0,040]= x [0,040]= x [0,002]=		[ ] [ ] [ ]	x [0,056]= x [0,056]= x [0,018]=		[ ] [ ] [ ]	x [0,040]= x [0,040]= x [0,002]=	
AFM-16A ACM-8R (consulte o manual**) LDM (consulte o manual**) FDU-80 LCD-80	[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]	x [0,025]= x [ ]= x [ ]= x [0,0643]= x [0,100]=		[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]	x [0,065]= x [ ]= x [ ]= x [0,0643]= x [0,100]=		[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]	x [0,025]= x [ ]= x [ ]= x [0,0643]= x [0,050]=	
FZM-1, Energia auxiliar MMX-2	[ ]	x [0,0115]=		[ ]	x [0,090]=		[ ]	x [0,0115]=	
RPT-W, RPT-WF, RPT-F RPT-485W, RPT-485WF	[ ]	x [0,017]=		[ ]	x [0,017]=		[ ]	x [0,017]=	
Comunicador UDACT NFV-25/50 (consulte o manual**)	[ ] [ ]	x [0,040]= x [ ]=		[ ] [ ]	x [0,100]= x [ ]=		[ ] [ ]	x [0,040]= x [ ]=	
Detectores de fumaça de quatro cabos‡	[ ] [ ]	x [ ]= x [ ]=		[ ] [ ]	x [ ]= x [ ]=		[ ] [ ]	x [ ]= x [ ]=	
Relé de supervisão de energia EOLR-1	[ ]	x [0,020]=		[ ]	x [0,020]=		[ ]	x [0,020]=	
Aparelho de notificação que obtém energia da fonte de alimentação principal**				[ ] [ ]	x [ ]= x [ ]=				
DHX-501, FSD-751RPDH300RP, FSD-751RPLDH300RPL (detectores de duto com relés internos) Consulte o documento de instalação	[ ] [ ]	x [ ]= x [ ]=		[ ] [ ]	x [ ]= x [ ]=		[ ] [ ]	x [ ]= x [ ]=	
Carregador de bateria CHG-120							[ ]	x [0,060]=	
Caixa municipal de energia local				[ ]	x [ ]=				
Dispositivos compatíveis não listados acima††	[ ] [ ]	x [ ]= x [ ]=		[ ] [ ]	x [ ]= x [ ]=		[ ] [ ]	x [ ]= x [ ]=	
Some cada coluna para obter os totais	Condição de não alarme, primária:			Condição de alarma, primária:			Condição de não alarme, secundária:		

Tabela A.2 Cálculos do consumo de corrente do sistema

* O consumo máximo de corrente para todos os NAC, além da saída de CC de TB10 e TB2, é de 3.0 amperes em standby.

† O valor representa o consumo máximo de corrente do SLC. Consulte as folhas de dados do dispositivo para se informar sobre os consumos individuais de corrente Se o Jumper JP2 estiver cortado, a corrente total do dispositivo não poderá execre 200mA, se não estiver cortado, não poderá exceder 400mA.

‡ A corrente de carga regulada total fornecida ao detector de fumaça de quatro cabos e os relés de supervisão de energia não podem exceder 1,25 amperes

** Mencione o consumo total do aparelho de notificação de fonte de alimentação principal, excluindo a corrente dos fornecimentos APS-6R. Consulte o documento de compatibilidade de dispositivos.

†† Consulte o manual e/ou o documento de compatibilidade de dispositivos. Observe a tabela 1.1, "Documentação de referência," na página 8 para se informar sobre os números de parte específicas da documentação.

A.2.1 Cálculo do consumo máximo de corrente de energia secundária durante alarme contra incêndios

Utilize a tabela A.3 a seguir para determinar os requisitos de corrente máxima da fonte de energia secundária durante as condições de alarme contra incêndios. O resultado que obtiver a quantidade de corrente que as baterias devem ser capazes de fornecer ao sistema de alarme contra incêndios. Utilize o resultado da tabela A.4 para determinar o tamanho necessário das baterias para o sistema

de alarme contra incêndios.

Os resultados que obtiver da tabela A.3 a seguir supõem que, enquanto se estiver em uma condição de alarme contra incêndios, as baterias devem alimentar a fonte de alimentação principal (e todas as fontes adicionais, como o APS-6R) com a máxima energia classificada que cada fonte possa proporcionar.

Dispositivo	**Quantidade**		**Corrente (em amperes)**	**Tipo de corrente/corrente total**
Corrente de alarme, de tabela A.2, coluna 2			=	
APS-6R*	[ ]	X	6 =	
Coluna de soma para carga de alarme contra incêndios secundária =				

Tabela A.3 Consumo máximo de corrente de energia secundária durante alarme contra incêndios

* A corrente de carga real pode ser utilizada no lugar da corrente de fonte máxima classificada. Para calcular a corrente de carga real, some os consumos de corrente de cada dispositivo conectado às fontes APS-6R.

OBSERVACIONES: A carga de alarme contra incêndios secundária não pode exceder o seguinte:
- 12 A com baterias BAT-12250 (12 V, 26 AH).
- 20 A com baterias BAT-12550 (12 V, 55 AH).

A.3 Calcular os requisitos para a bateria

A.3.1 Cálculo da capacidade da bateria

Utilize esta tabela para determinar a capacidade da bateria necessária para o sistema:

Corrente (amperes)	**X**	**Tempo (horas)**	**=**	**AH**
Corrente de alarme secundária que não é contra incêndios (da coluna 3, tabela A.2) (consulte as Observações 8) ________________	X	Tempo necessário de standby de alarme secundário que não é contra incêndios (24 ou 60 horas) ________________	=	_________AH
Corrente de carga standby APS-6R ________________	X	Tempo necessário de standby de alarme secundário que não é contra incêndios (24 ou 60 horas) ________________	=	_________AH
Carga de alarme contra incêndios secundária (da tabela A.3) (ver nota 8) ________________	X	Tempo necessário de standby de alarme contra incêndios: (para 5 minutos, insira 0,084; para 15 minutos, 0,25) ________________	=	_________AH
Coluna de soma para o total de Hora Ampere secundária calculado			=	_________AH
Multiplicar pelo fator de economia de energia x 1.2 (ver nota 7)			=	_________AH
Tamanho da bateria - total de Hora Ampere secundária requerido			=	_________AH

1. Os sistemas de estação central, proprietário e local da NFPA 72 requerem 24 horas de energia em standby seguidos de 5 minutos em alarme.
2. Os sistemas de estação remota e auxiliar da NFPA 72 requerem 24 horas de energia em standby, seguidos de 5 minutos em alarme.
3. As baterias instaladas em um sistema impulsionado por um girador de motor de arranque automático devem proporcionar, pelo menos, 4 horas de energia em standby.
4. Factory Mutual requer 90 horas de standby para os sistemas de pré-ação-dilúvio.
5. Os sistemas de comunicações de alarme/voz de emergência requerem 2 horas de funcionamento em condição de alarme. No entanto, devido à natureza esporádica da operação por voz, a NFPA permite 15 minutos de funcionamento com uma carga máxima conectada para igualar 2 horas de uso normal.
6. Se o total exceder 26 AH, o sistema precisará de um recinto de bateria NFS-LBB, BB-100 ou BB-200 separado para duas baterias de maior capacidade.
7. Os seguintes fatores de economia de energia da bateria devem ser utilizados para instalações canadenses que utilizarem o carregador NFS-320C:
   - Para uma bateria de 26 AH, use um fator de economia de energia de 1,5
   - Para uma bateria de 55 AH, use um fator de economia de energia de 1,8
   - Para uma bateria de 100 AH, use um fator de economia de energia de 2,5
   - Para uma bateria de 200 AH, use um fator de economia de energia de 2,5
   - Para baterias de 26 AH: a corrente em standby máxima não pode exceder 0,65 amperees; a corrente de alarme máxima não pode exceder 6,75 amperes

Tabela A.4 Carga de alarme contra incêndios e energia secundária em standby

A.3.2 Cálculo do tamanho da bateria

Utilize esta tabela para escolher o tamanho da bateria, em Hora Ampere, necessário para suportar o sistema de alarme contra incêndios. O CPS-24/E pode carregar baterias de 7 a 200 AH. Selecione baterias que alcancem ou excedam o total de Hora Ampere calculado na tabela A.4 e que se encontrem dentro da categoria aceitável do carregador de bateria. Insira os requisitos de hora ampere na etiqueta das instalações protegidas.

O tamanho máximo da bateria que pode ser montada dentro do gabinete do NFS-320'é de 26 AH.

Tamanho da bateria:	Potência de voltagem	Número requerido	Número de peça*	Número de peça da caixa de conexões†
18 AH	12 volts	dois	BAT-12180	recinto NFS-320, BB-25
26 AH	12 volts	dois	BAT-12260	recinto NFS-320, BB-25
100 AH	12 volts	quatro para 100 AH dois para 200 AH	BAT-121000	BB-100 BB-200

*Fabricado de acordo com as nossas especificações.
†Versão disponível em vermelho, adicione 'R' ao número da parte listada aqui.

Tabela A.5 Seleção da bateria e da caixa de conexões da bateria

Apéndice B: Especificações elétricas

B.1 Especificações elétricas

Energia CA

Componente	Valores
Fonte de alimentação principal	120 VCA, 50/60 Hz, 5 A; ou 220-240 VCA, 50/60 Hz, 2,5 A
Tamanho dos cabos	Máximo 12 AWG (3,31 mm^2) com 600 VCA de isolamento

OBSERVAÇÕES: Se utilizar uma fonte de alimentação auxiliar como a FCPS-24S6/S8 ou a APS-6R, consulte a documentação para esse equipamento.

Baterias

O painel de controle utiliza somente baterias de chumbo ácido seladas para energia em standby secundária. A capacidade máxima da bateria para a fonte de alimentação principal CPS-24/E é de 200 AH. O recinto NFS-320 tem espaço para até duas baterias de 26 AH. Utilize caixas de bateria externas se a instalação exigir baterias com mais capacidade; consulte a tabela A.5, “Seleção da bateria e da caixa de conexões da bateria,” na página 57.

Se a fonte de alimentação CA é cortada, será colado em funcionamento a proteção de desconexão de baterias por carga extremamente baixa, em 17 volts. Será desconectada a fonte de alimentação das baterias. Quando a energia CA voltar, será restaurado o funcionamento normal da fonte de alimentação.

A tabela abaixo contém especificações sobre o carregador de bateria.

Carregador	Descrição	Especificações
Fonte de alimentação principal CPS-24/E	Um carregador de bateria interno para 18-200 AH	Carga normal: 27,6 VCC +/- 0,24 VCC Corrente de carga: 2 ou 5,7 A (software selecionável)
Carregador de bateria CHG-120	Um carregador de bateria externo desenvolvido para carregar baterias de chumbo ácido entre 26 e 120 AH.	Velocidade dual: Carga alta: 28,1 VCC Carga normal: 27,6 VCC Corrente de carga: 4,5 amperes
Fonte de alimentação/carregador auxiliar ACPS-2406	Um carregador de bateria interno para 7-26 AH	Carga normal: 27,6 VCC Corrente de carga: 1,1 A máx. (0,750 A típico)
Fonte de alimentação/carregador endereçável ACPS-610	Um carregador de bateria interno para 7-200 AH	Carga normal: 27,6 VCC +/- 0,24 VCC Corrente de carga: 2A, 5A, o APAGADO (software selecionável)

Circuito de sinalização linear (SLC)

Item	Valor
Voltagem	24 VCC nominal; 27,6 VCC máximo
Longitude máxima	12.500 pés (3810 m) por canal (estilo 4 da NFPA), ou 10.000 pés (3.048 m) (longitude total do circuito ou laço (estilos 6 e 7 da NFPA) **Nota:** Consulte o apêndice B.2 “Requisitos da fiação elétrica”, para conhecer as limitações.
Corrente máxima	400 mA pico (curto-circuito máx.; o circuito se fechará até que se repare o curto)
Resistência máxima	50 ohms (supervisados e com limitação de energia)

Circuitos de aparelhos de notificação e circuitos de descarga

Item	Valor
Queda de volt máx. de fiação elétrica	2 VCC (Nota de atualização: os SLC com módulos CMX anteriores estão limitados a 1,2 VCC).
Voltagem operativo nominal de NAC	24 VCC regulados, 1,5 amperes máx.
Aplicações especiais para circuitos de descarga	20,16 - 26,42 VCC
Corrente para todos os dispositivos externos conectados à fonte de alimentação do painel de controle	7,4 A em alarme (3,9 A contínuos) TB10 e os 4 NAC compartilham no máximo de 3 amperes em standby, e 6 amperes em alarme.
ACPS-2406 opcional	Total 6 A em alarme (5 A contínuos)
ACPS-610 opcional	Total 6 A em alarme (1,5 A saída única)
APS-6R opcional	Total 6 A em alarme (4 A contínuos)
Circuito/corrente de sinalização máxima por NAC	1,5 amperes Observações: Alguns dispositivos têm consumos máximos inferiores a este; consulte a documentação do dispositivo.
Resistores de fim de linha (ELR)	NAC do painel de controle (TB6, TB7, TB8, TB9): 2,2K, 1/2 watt XP6-C, módulosFCM-1: 47K, 1/2 volts
OBSERVAÇÕES: Para obter uma lista dos circuitos de aparelhos de notificação e circuitos de descarga compatíveis, consulte o documento 15378 de compatibilidade de dispositivos Notifier.	

Relés de saída (comuns)

Os relés de saída para alarme e falhas são comuns em TB4; os de supervisão e segurança são programáveis em TB5. Consulte a Figura 3.10, “Conexões de relé de formato C” na página 28.

Potência de contatos: 2 amperes a 30 VCC (resistivo)

Energia do detector de fumaça de quatro cabos

Os terminais do painel de controle TB10 RESET (com restabelecimento) (+) e (-) proporcionam energia filtrada e silenciosa para os detectores de fumaça de quatro cabos. As especificações são:

- Voltagem nominal: Aplicações especiais de 24 VCC.
- Corrente classificada máxima: 1,25 A CC
- Voltagem ondulatória máxima: 176 mVrms
- TB10, TB2 e os 4 NAC compartilham no máximo de 3 amperes em standby, e 6 amperes em alarme.

Consulte o *documento de compatibilidade de dispositivos* para se informar sobre os detectores de 24 VCC compatíveis.

Saída de energia

Os terminais do painel de controle TB10 NONRESET (sem restabelecimento) (+) e (-) proporcionam um (1) circuito com limitação de energia disponível para fornecer energia aos dispositivos externos, como os aparelhos de notificação e os anunciadores.

- Voltagem nominal: 24 VCC regulados, aplicações especiais, 1,5 amperes máx.
- Corrente classificada máxima: 1,25 A CC
- Voltagem ondulatória máxima: 176 mVrms
- TB10, TB2 e os 4 NAC compartilham no máximo 3 amperes em standby e 6 amperes em alarme.

Consulte o *documento de compatibilidade de dispositivos* para se informar sobre os dispositivos e aparelhos de notificação compatíveis.

OBSERVAÇÕES: O painel de controle proporciona um total de 7,4 amperes de energia em alarme (3,9 amperes em standby), compartilhados por todos os circuitos internos e provisões externas (24V com e sem restabelecimento). O TB2, TB10 e os 4 NAC compartilham no máximo 3 A em standby, e 6 A em alarme. Para obter os requisitos de energia, consulte as tabelas de cálculo da fonte de alimentação no apêndice A.

Energia de funcionamento: Circuito secundário de CA

O painel de controle requer a conexão a um circuito secundário de CA. Independente. Siga estas instruções para conectar o circuito secundário de CA:

- Etiquete o circuito secundário “Alarme contra incêndios”. Deve ser um circuito de alarme contra incêndios de CA independente.
- Conecte o circuito secundário do lado da fonte de alimentação principal das instalações protegidas.
- Não forneça energia a outros sistemas a partir do circuito secundário de alarme contra incêndios.
- Faça funcionar os cabos do circuito secundário de forma permanente sem desconectar nenhum dispositivo, exceto para a proteção contra incêndios
- A proteção de sobrecorrente deste circuito deve cumprir com o artigo 760 do Código nacional de alarme contra incêndios.
- Para o circuito secundário de CA, utilize um cabo de 12 AWG (3,31 mm2) com isolamento de 600 VCA.

Conecte o terminal de aterramento (TB1-Terra) a um aterramento firme (um encanamento metálico de água fria pode ser apropriada em algumas instalações). Esta conexão é fundamental para reduzir a susceptibilidade do painel ante a potência transitória produzida por descargas eletrostáticas e elétricas.

Energia de funcionamento: Fonte de energia secundária (baterias)

O carregador de bateria tem limitação de corrente e pode recarregar baterias de chumbo ácido seladas. Apaga-se quando o painel de controle está em alarme.

B.2 Requisitos da fiação elétrica

Cada tipo de circuito dentro do sistema de controle de alarme contra incêndios requer o uso de um tipo de cabo específico para garantir o funcionamento correto do circuito. O diâmetro do cabo de um circuito determinado depende da longitude desse circuito e da corrente que o recorre. Utilize a tabela B.1 a seguir para determinar os requisitos específicos da fiação elétrica para cada circuito.

Para cumprir com as disposições da Comissão Federal de Comunicações (FCC) e do Departamento canadense de comunicação sobre a radiação de energia elétrica, exige-se o seguinte: Utilize cabo de par trançado e blindado para qualquer fiação elétrica que não seja do laço SLC que entre ou saia do gabinete e que não esteja dentro do conduto. Utilize fiação elétrica de par trançado não blindado para a fiação elétrica do laço SLC.

OBSERVAÇÕES: Se você executa um SLC em conexão com os circuitos de aparelhos de notificação, pode reduzir falhas utilizando somente as sirenes eletrônicas (como SpectrAlert, SpectrAlert Advanced ou as séries MA/SS-24) no lugar dos aparelhos de notificação eletronicamente mais ruidosos (como os sinos ou buzinas eletromecânicas).

Tipo de circuito	Função do circuito	Requisitos da fiação elétrica	Distância (pés/metros)	Tipo de fiação elétrica típico
SLC (com limitação de energia)	Conecta-se a módulos endereçáveis e inteligentes.	Par trançado não blindado, 12 a 18 AWG (3,31 a 0,82 mm^2). Máximo de 50 ohms por longitude de laços de estilos 6 e 7. Máximo 50 ohms por ramal para laços de estilo 4.	12.500 pés (3.810 m) 9.500 pés (2.895,6 m) 6.000 pés (1.828,8 m) 3.700 pés (1.127,76 m)	12 AWG (3,31 mm^2) 14 AWG (2,08 mm^2) 16 AWG (1,31 mm^2) 18 AWG (0,82 mm^2)
		Par blindado, trançado **OBSERVAÇÕES:** • A blindagem deve estar isolada da terra. • A blindagem deve ser cortada em cada dispositivo.	5.000 pés (1.52 m) 3.700 pés (1.127,76 m)	12 a 16 AWG (3,31 a 1,31 mm^2) 18 AWG (0,82 mm^2)
		Cabo não trançado e não blindado, em ou fora do conduto. **Observações:.** A capacidade total máxima de toda a fiação elétrica do SLC (entre os condutores e a partir de qualquer condutor à terra) não deve superar 0,5 microfarads.	5.000 pés (1.52 m) 3.700 pés (1.127,76 m)	12 a 16 AWG (3,31 a 1,31 mm^2) 18 AWG (0,82 mm^2)
EIA-485 (com limitação de energia)	Conecta-se aos módulos FDU-80, ACS, LCD-80, ou ao transmissor TM-4	Par trançado com uma impedância característica de 120 ohms. Mínimo 18 AWG (0,82 mm^2).	6.000/1829 (máx.)	16 AWG (1,31 mm^2)
EIA-232 (com limitação de energia)	Conecta-se a impressoras, CRT o PC.	Par blindado, trançado em conduto. Mínimo 18 AWG (0,82 mm^2).	20 pés (6,1 m) (sem modem)	16 AWG (1,31 mm^2)
Circuito de dispositivo de início (IDC)	FMM-1, FMM-101, FDM-1, XP10-M, XP6-MA (com limitação de energia)	12-18 AWG (3,31 a 0,82 mm^2). A resistência máxima de circuito é de 20 ohms.		12 a 18 AWG (3,31 a 0,82 mm^2)
NAC (circuito de aparelho de notificação)	FCM-1*, XP6-C (com limitação de energia)	12-18 AWG (3,31 a 0,82 mm^2). No nível de corrente de alarme, não se permite uma queda maior que 1,2 V no final do circuito, ou se for o caso se ajusta para proporcionar a voltagem operativa mínima classificada dos aparelhos utilizados.	Para alcançar uma queda de 1,2 V, ou se ajusta para proporcionar a voltagem operativa mínima classificada dos aparelhos utilizados.	12 a 18 AWG (3,31 a 0,82 mm^2)
Módulo de descarga	FCM-1-REL	12-18 AWG (3,31 a 0,82 mm^2). Máximo de 5 ohms por circuito para classes A ou B, ou ajustados para proporcionar a voltagem operativa mínima classificada dos aparelhos utilizados.	Para alcançar una resistência de corrente máxima de 5 ohms, ou se ajusta para proporcionar a voltagem operativa mínima classificada dos aparelhos utilizados.	12 a 18 AWG (3,31 a 0,82 mm^2)
Energia de 24 VDC (com limitação de energia)	O transmissor TM-4, anunciador e módulos FCM-1	12-18 AWG (3,31 a 0,82 mm^2). Messa a fiação para que não haja quedas superiores a 1,2 V na longitude do mesmo, desde a fonte de energia até o extremo de qualquer um dos ramais.	Para alcançar uma queda de 1,2 volts	12 a 18 AWG (3,31 a 0,82 mm^2)
CHG-120	Carregador de bateria externo	12 AWG (3,31 mm^2) em conduto	20/6,1 (máx.)	12 AWG (3,31 mm^2)
* O módulo FCM-1 não pode ser utilizado para aplicações de sirene/luzes estroboscópicas sincronizadas.				

Tabela B.1 Requisitos da fiação elétrica

OBSERVAÇÕES: São necessários suspensores de iluminação nos circuitos que se estenderem entre edifícios, com uma longitude máxima de 999 metros, para cumprir com a UL 60950.

Índice

Índice numérico

G

I

K

L

M

N

P

R

S

T

U

V